# Saatenanerkennung und Samenkontrolle

in den

# verschiedenen Ländern der Erde.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt

von

**Werner Bürkle**

aus Heilbronn-Neckar.

1926

Referent: Prof. Dr. Roemer.

Korreferent: Prof. Dr. Holdefleiß.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Dissertation ist als 7. Sonderheft der Berichte über Landwirtschaft, herausgegeben vom Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, erschienen.

# Inhalt.


Seite

Einleitung: Wesen und Zweck der Saatenanerkennung . . . . . 1

**I. Teil:**

A. Die Durchführung der Saatenanerkennung . . . . . 2
in den Vereinigten Staaten von Amerika:

- Arkansas . . . . . 7
- Colorado . . . . . 9
- Idaho . . . . . 11
- Illinois . . . . . 12
- Kansas . . . . . 14
- Maine . . . . . 15
- Michigan . . . . . 16
- Minnesota . . . . . 20
- Montana . . . . . 21
- Oregon . . . . . 23
- Virginia . . . . . 24
- Wyoming . . . . . 25
- Washington . . . . . 26

Canada . . . . . 27
Deutschland . . . . . 33
England und Irland . . . . . 45
Estland . . . . . 47
Holland . . . . . 47
Österreich . . . . . 53
Polen . . . . . 58
Portugal . . . . . 60
Schweiz . . . . . 61
Tschecho-Slowakei . . . . . 66
Ungarn . . . . . 67

B. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Saatenanerkennung . . . . . 67

C. Vergleichende Zusammenfassung . . . . . 69

**II. Teil:**

Die Samenkontrolle.

- Entwicklung und Verbreitung . . . . . 72
- Die automatische Kontrolle in Dänemark . . . . . 73
- Die inneren Zusammenhänge mit der Saatenanerkennung und den Saathandelsgesetzen 74

Schlußfolgerungen . . . . . 74

Anhang: Literaturnachweis, Tabellen . . . . . 76

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544302_0023

## Einleitung.

Die Ziele der Saatenanerkennung sind in allen Ländern, die sie eingeführt haben, naturgemäß die gleichen. In erster Linie soll dem Käufer von Saatgut hinsichtlich des inneren Wertes des Saatgutes ausreichende Gewähr gegeben werden. Sortenechtheit, Sortenreinheit, Freisein von übertragbaren Krankheiten und schädlichen Unkräutern sowie Artenreinheit sind die Eigenschaften, die anerkanntes Saatgut aufzuweisen hat, und die vorwiegend im Feldbestande erkennbar sind. Feldbesichtigungen während der Vegetationszeit geben für die Beurteilung die nötigen Anhaltspunkte und werden in allen Ländern durchgeführt, die die Einrichtung der Saatenanerkennung besitzen. Sache der Samenkontrollstationen ist es, das Saatgut vor der endgültigen Anerkennung auf Keimfähigkeit, Reinheit, Gebrauchswert, Farbe und Geruch hin zu prüfen und damit seinen äußeren Wert zu bestimmen (36).

Bei einzelnen Kulturpflanzen (Kartoffel und Kleesämereien) tritt als ein weiterer wichtiger Faktor die Frage der Herkunft (Provenienz) in Erscheinung. Nächst dem Käufer ist es der Anbauer des Saatgutes, der aus der Anerkennung einen nicht unbeträchtlichen Nutzen zieht. Er muß natürlich für den Mehraufwand an Mühe bei der Herrichtung und Pflege des anzuerkennenden Saatgutes entsprechend entschädigt werden. Er ist berechtigt, für anerkanntes Saatgut einen angemessenen Preisaufschlag zu fordern. Der Züchter wiederum soll durch die Saatenanerkennung vor unlauterem Wettbewerb geschützt werden. Außer diesen Zielen privatwirtschaftlicher Natur sind es nicht zu unterschätzende Vorteile volkswirtschaftlicher Art, welche aus dem Saatenanerkennungswesen entspringen. Sie sind an anderer Stelle des Näheren ausgeführt.

In den folgenden Ausführungen sollen nun die Anforderungen und die Handhabung der Saatenanerkennung in den verschiedenen Ländern der Erde dargestellt und gegenseitig verglichen werden. Es wird hierbei absichtlich vermieden, gesetzliche Verordnungen und Vorschriften im Wortlaut dem Text einzufügen, da die Übersichtlichkeit dadurch gestört sein würde.

Die Länder, aus denen Unterlagen einer Saatenanerkennung erbracht werden konnten, sind:

1. Vereinigte Staaten (U. S. A.).
2. Canada.
3. Deutschland.
4. England (nebst Irland und Schottland).
5. Estland.
6. Holland.
7. Österreich.
8. Polen.
9. Portugal.
10. Schweiz.
11. Tschecho-Slowakei.
12. Ungarn.

## I. Teil.

## A. Die Durchführung der Saatenanerkennung.

### Vereinigte Staaten von Nordamerika.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wechseln in den 48 Staaten die Klima- und die Bodenverhältnisse so mannigfach, daß nur in einem Teile dieser Staaten Ackerbau und Feldwirtschaft zur Blüte gelangen konnten, und so ist es erklärlich, daß auch nur ein Teil der Staaten sich die Saatenanerkennung zu eigen gemacht hat. Sie erstreckt sich in diesen Staaten auf die verschiedenartigsten Früchte, wie aus folgender Aufzählung ersichtlich ist.

Es werden anerkannt in:

Arizona: Baumwolle und Luzerne; das Anerkennungswesen ist noch in den Anfängen seiner Entwicklung.
Arkansas: Baumwolle, Mais, Getreide, Gemüse, Luzerne, Klee.
Californien: Baumwolle.
Colorado: Weizen, Hafer, Gerste, Roggen, Mais, Bohnen, Hirse, Klee und Luzerne, Futtergräser, Zuckerrohr.
Delaware: Kartoffeln.
Idaho: Getreide, Kartoffeln, Gemüse, Klee und Gräser.
Illinois: Getreide einschl. Mais, Bohnen, Kleearten.
Indiana: Getreide, Sojabohnen, Cowpeas, Mais.
Jowa: Kartoffeln (keine besonderen Vorschriften).
Kansas: Getreide, Sojabohnen, Sorghum, Luzerne, Klee.
Maine: Kartoffeln.
Maryland: nicht festzustellen.
Michigan: Getreide, Bohnen, Mais, Kartoffeln.

Minnesota: Getreide, Mais, Luzerne, Klee und Gräser, Bohnen, Wicken und Erbsen, Kartoffeln, Flachs.
Missouri: Weizen und Hafer, Mais, Luzerne und Klee, Bohnen und Erbsen, Sorghum.
Montana: Getreide, Flachs, Luzerne und Klee, Gräser.
Nebraska: Kartoffeln.
New-Hampshire: Kartoffeln.
Nord-Carolina: Kartoffeln.
New-Jersey: Mais, Luzerne.
Oregon: Getreide, Kartoffeln.
Texas: Baumwolle.
Vermont: Kartoffeln.
Virginia: Baumwolle, Getreide, Mais, Sojabohnen, Cowpeas (vicia unguiculata).
Wisconsin: Getreide, Klee und Luzerne, Mais, Kartoffeln.
Wyoming: Kartoffeln, Luzerne.
Washington: Getreide, Klee, Luzerne, Bohnen, Erbsen, Wicken, Gemüse, Kartoffeln.

Zu obiger Aufstellung ist zu bemerken, daß es nicht möglich war, einwandfrei festzustellen, ob in manchen Staaten, von denen nur Angaben über die Kartoffelanerkennung vorliegen, nicht auch andere Feldfrüchte anerkannt werden; es ist dies wohl anzunehmen.

Die Saatenanerkennung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika bietet ein ziemlich einheitliches Bild. Die anerkennenden Behörden sind: 1. die Landwirtschaftlichen Institute der Universitäten (State Agricultural Colleges) und 2. die Saatbauvereine (Seed Growers Associations oder Crop Improvement Associations) der einzelnen Staaten. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Kartoffelanerkennung beinahe in ganz U. S. A. ein in sich abgeschlossenes, von dem Anerkennungswesen der übrigen Feldfrüchte abgetrenntes Arbeitsgebiet darstellt, das fast ausnahmslos in den Händen der Landwirtschaftlichen Institute liegt, die durch Beamte des sogenannten „Extension service" die Feld- und Keller- oder Speicherbesichtigungen vornehmen lassen. Die Kartoffelanerkennung wurde erstmalig im Jahre 1914 in Maine, Wisconsin und New York ausgeübt; bis zum Jahre 1920 hatten weitere 14 Staaten schon ähnliche Systeme eingeführt, und heute sind es in U. S. A. 21 Staaten, die eine mehr oder minder straff gehandhabte Kartoffelanerkennung haben (14). (Die Gesamtzahl der Staaten in U. S. A. beträgt 48). Die Durchführung der Anerkennung ist in beinahe allen Staaten bis auf kleine Unterschiede die gleiche. Die Anmeldung der anzuerkennenden Flächen hat bis zu einem bestimmten Zeitpunkt, der durchschnittlich mindestens 4—6 Wochen vor der ersten Besichtigung liegt, zu erfolgen. Gleichzeitig mit der Anmeldung sind die Besichtigungsgebühren einzusenden. Die erste Feldbesichtigung erfolgt nun während der Blütezeit, die zweite Feldbesichtigung kurz vor der Ernte und die dritte Besichtigung endlich nach Einsendung der Probemuster; diese Keller- oder

Speicherbesichtigung findet gewöhnlich nicht vor dem 1. Januar statt, und erst sie entscheidet endgültig über An- oder Aberkennung. Von dem Staate Washington (29) als einzigem allerdings ist bekannt, daß im ganzen vier Besichtigungen vorgenommen werden, nämlich drei Feldbesichtigungen und eine Kellerbesichtigung. Die erste Feldbesichtigung wird ausgeführt, wenn die Pflanzen eine Höhe von 15—25 cm haben, die nächsten wie schon erwähnt. Über die Anforderungen, die bei den verschiedenen Besichtigungen hinsichtlich Sortenechtheit, Typenechtheit, Gesundheitszustand usw. gestellt werden, geben die Tabelle 1 sowie die mehr ins Einzelne gehenden Ausführungen mehrerer Staaten näheren Aufschluß. Einzelne Staaten fordern, daß das Saatgut vor der Aussaat mit Formaldehyd oder Sublimat gebeizt werde, ferner besteht in allen Staaten die Vorschrift, daß die Kartoffeln während der Vegetationszeit 4—6 mal gegen Phytophthora gespritzt werden (siehe Staat Michigan). Vor und nach jeder Besichtigung müssen die Felder durchgegangen und alle kranken, schwächlichen oder sonst nicht einwandfreien Stauden entfernt werden. Nach der Ernte muß die zum Verkauf gelangende Ware vor der endgültigen Besichtigung ausgelesen und den U. S. A.-Graden (siehe Michigan) entsprechend sortiert werden. Keimprüfungen werden nicht verlangt, doch hat man durch das ausgezeichnete Zusammenarbeiten der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen in weitem Maße die Möglichkeit, ungeeignetes Saatgut auszuscheiden. So berichtet Roemer in seinen „Beobachtungen auf dem Gebiete des Ackerbaues in den Vereinigten Staaten“ (30), daß Nebraska alljährlich Proben von anerkannten Kartoffeln in einen der Südstaaten schickt. Ein Bericht über das Aufgehen der im Januar dort ausgelegten Proben geht in kürzester Zeit an Nebraska zurück, so daß die Anerkennungsstelle in der Lage ist, noch vor dem Versand ungeeignetes Saatgut auszumerzen. Die Wirksamkeit und sachgemäße Durchführung der Kartoffelanerkennung in U. S. A. beruht in erster Linie auf der gründlichen Spezialausbildung der damit beauftragten Beamten (Kartoffelinspektoren). So fordert beispielsweise der Staat New York, daß jeder Landwirt, der Saatkartoffeln zur Anerkennung anmeldet, von dem zur Aussaat gelangenden Saatgut 105 Knollen an die Anerkennungsstelle einsendet (30). Diese Probeknollen werden in besonderen Versuchsparzellen ausgelegt und dienen während der ganzen Vegetationszeit als Demonstrationsmaterial bei der Ausbildung der Kartoffelsachverständigen, während die Versuchsstation gleichzeitig damit eine dauernde Kontrolle über die zur Anerkennung angemeldeten Sorten hat. Gleichzeitig mit dem Anerkennungsattest bekommt der Farmer die Etiketten für die Saatgutsäcke; die darauf gemachten Angaben müssen unbedingt den Tatsachen entsprechen. Es kommen ja immer Fälle vor, in denen ein Landwirt solche Anerkennungsetiketten betrügerischer Weise mißbraucht, trotzdem die dafür ausgesetzten Geldstrafen empfindlich hoch sind; außerdem wird der Betreffende für einige Jahre von der Anerkennung ausgeschlossen. Eine alljährlich herausgegebene Saatgutliste (certified Seed List) gibt dem

Käufer die Möglichkeit, schon beizeiten sich über die verfügbaren Bezugsquellen der gewünschten Sorten zu orientieren.

Die Anerkennung der übrigen Feldfrüchte wie Mais, Getreide, Hülsenfrüchte, Grassaaten, Kleearten und Gemüse ist fast durchweg, wie schon früher erwähnt, Sache der Saatbauvereine. Die verschiedenen Saatstufen sind:

1. Elite Stock Seed (Elitesaatgut),
2. Registered (oder Pedigreed) Seed (eingetragenes Saatgut, Originalsaatgut),
3. Certified Seed (oder Improved Seed) (Nachbau, Absaaten).

Das Elitesaatgut, oder wie es auch bezeichnenderweise heißt, die „Station Foundation Seed" ist meist von den Landwirtschaftlichen Instituten der Universitäten gezüchtet, es stammt von einzelnen Pflanzen ab und stellt somit „reine Stämme" dar. Von diesen Instituten aus gelangt das Saatgut dann an die einzelnen saatbautreibenden Landwirte zur Verteilung. Als 1. Nachkommenschaft des Elitesaatgutes wird das „eingetragene Saatgut" (Registered Seed) anerkannt, das seinerseits wieder das Ausgangsmaterial für die weiteren Absaaten (certified seed) bildet. Bemerkenswert ist, daß nicht bis zu einer gewissen Absaatstufe anerkannt wird, sondern solange das anzuerkennende Feld den Anforderungen der Besichtiger entspricht. Die zur Anerkennung zugelassenen Sorten werden jedes Jahr von den „Associations" (Saatbauvereinen) der einzelnen Staaten veröffentlicht; es sind dies jedoch immer ziemlich dieselben, meist langjährig bewährte Sorten. Wird eine neue Sorte zur Anerkennung angemeldet, so ist erst der Nachweis anzutreten, daß die Sorte wirklich leistungsfähig ist und sich für den Anbau in dem betreffenden Gebiete eignet. In einzelnen Staaten wird neuerdings die Forderung erhoben, daß ein Landwirt nur eine Sorte jeder zur Anerkennung angemeldeten Fruchtart anbauen darf. Für die Teilnahme an der Anerkennung ist fast durchweg die Mitgliedschaft bei dem betreffenden Saatbauverein Bedingung; zumindest muß ein Landwirt, der seine Felder zur Anerkennung anmeldet, jedoch nicht Mitglied der „Association" ist, gleichzeitig mit den Besichtigungsgebühren auch den Jahresbeitrag des „Saatbauvereins" (meist in Höhe von 1 Dollar) bezahlen. Die Besichtigungsgebühren selbst sind in den einzelnen Staaten außerordentlich verschieden hoch; für die endgültige Anerkennung (Speicherbesichtigung) ist meist noch je bushel (= 35,2 l) der anerkannten Saatware eine besondere Gebühr zu entrichten.

Bei der Feldbesichtigung wird besonders geachtet auf Sortenreinheit, Sortenechtheit, Artenreinheit, Unkrautbesatz, Befall mit Krankheiten (insbesondere Flugbrand), Entfernung (bei Fremdbefruchtern), allgemeinen Eindruck. Der Besichtiger ist nicht, wie bei der Kartoffelanerkennung, an deutliche zahlenmäßige Richtlinien gebunden, sondern soll das Feld eben nach seinem Gesamteindruck beurteilen. Nach der Ernte hat der Landwirt ein Probemuster des fertig

hergerichteten Saatgutes an die Anerkennungsbehörde zur Untersuchung einzusenden.

Daraufhin findet dann die endgültige Speicherbesichtigung (bin Inspection [bin = Kasten, Behälter], auch final Inspection, bei Kartoffeln: tuber Inspection genannt) statt, bei der die Qualität des eingesandten Probemusters völlig mit der des verkaufsfertigen Saatgutes übereinstimmen und die Bedingungen der U. S. A. Standard-Grade erfüllen muß. Nun erst erhält der Landwirt das Anerkennungsattest und die entsprechenden Etiketten, die seine Ware als amtlich anerkannt ausweisen.

Bei der Untersuchung der zur endgültigen Anerkennung eingesandten Saatgutproben werden festgestellt: Keimfähigkeit, Reinheit, Beimischung schädlicher Unkrautsamen, gewöhnlicher Unkrautsamen, Samen anderer Kulturpflanzen, Krankheiten, beschädigte (bei Klee auch harte) Samen, Gewicht, Geruch, Farbe.

Auf dem Anerkennungsattest ist ersichtlich das Erntejahr, der Name der Sorte und der Name des Saatgutbauers, und zwar geht dies meist alles aus der Eintragungs- oder Anerkennungsnummer hervor. Wenn beispielsweise (in Virginia) die Eintragungsnummer 234 165 lauten würde, so bedeuteten hierin die ersten beiden Ziffern 23 das Erntejahr 1923; die dritte Ziffer 4 würde bedeuten, daß es sich um „Fulcaster Weizen" handelt, und der Rest 165 gibt den Namen des Erzeugers an. Außerdem sind auf dem Etikett Keimfähigkeit und Reinheit angegeben. Beim Verkauf seines Saatgutes hat jeder Landwirt freie Hand, doch wird der Handel wesentlich vereinfacht durch die schon erwähnten Saatgutlisten, die vom Saatbauverein veröffentlicht werden. Die Marktpreise regeln sich im allgemeinen nach Angebot und Nachfrage, doch liegen die Preise für anerkanntes Saatgut durchschnittlich 50% über dem normalen Marktpreis.

Es sei hier noch darauf hingewiesen, daß die Anerkennungsbesichtigung nirgends in irgend einer Beziehung steht zu der Besichtigung, die durch Beamte der Staatlichen Saatprüfungsstelle (State Seed Commissioner's Office) ausgeführt wird. Diese letztere Besichtigung ist erforderlich auf Grund der Bestimmungen des Samenreinheitsgesetzes (Pure Seed Law) oder Samenhandelsgesetzes, das sich auf sämtliches Saatgut erstreckt, das innerhalb eines Staates verkauft oder zum Verkauf angeboten wird. Das Samenhandelsgesetz verlangt, daß bei sämtlichem Saatgut durch genaue Etikettierung die Qualität erkennbar sei. Das vorschriftsmäßige Etikett trägt die Garantie des Händlers hinsichtlich Sortenechtheit, Reinheit, Herkunft, Keimfähigkeit und, wenn notwendig, die Anzahl gewisser schädlicher Unkrautsämereien je Pfund; das Saathandelsgesetz unterscheidet keine Standards; das schlechteste Saatgut muß seiner Qualität entsprechend ebenso mit Etikett versehen werden wie das beste, und es bleibt dem Farmer überlassen die Qualität zu kaufen, die ihm zusagt.

Anerkanntes Saatgut muß also zwei Etiketten tragen, nämlich:

1. dasjenige, das der Beamte der Staatlichen Saatprüfungsstelle gemäß den gesetzlichen Verordnungen des Pure Seed Law anbringt, und
2. das des betreffenden Saatbauvereins, unterzeichnet von dem Erzeuger und dem Vorsitzenden des Saaten-Anerkennungs-Ausschusses.

Das Saatenanerkennungswesen erfährt in U. S. A. sowohl von seiten der staatlichen Behörden, als auch von privater Seite die größtmögliche Förderung (14). Alljährliche Ausstellungen der Saatbauvereine verbunden mit großzügiger Reklame und nicht zuletzt die in sogenannten „Boy and girl-clubs" vermittelten Anregungen haben zum Ausbau und zu der raschen Entwicklung des amerikanischen Saatenanerkennungswesens und seiner unverkennbaren Erfolge in erheblichem Maße beigetragen.

Im Staate Arkansas (1) wird die Anerkennung ausgeführt von der „Arkansas Seed Growers Association" (Saatbauverein Arkansas), einer unabhängigen Gesellschaft von Farmern, die eng an das landwirtschaftliche Institut der Universität Arkansas angeschlossen ist und mit diesem zusammen arbeitet. Die Saatenanerkennung (seed certification and field inspection) wird seit dem Jahre 1919 durchgeführt. Bis zum Jahre 1923 waren nur Baumwolle und Mais Gegenstand der Anerkennung, während jetzt auch Weizen, Hafer, Gerste sowie Luzerne und Klee anerkannt werden.

Die anerkannte Saat wird abgestuft in:

1. Elite Stock Seed (Elite-Saatgut),
2. Registered Seed (eingetragenes Saatgut, Originalsaat),
3. Certified Seed (anerkannte Saat, Nachbau, Absaaten).

Der Ausdruck „Elite Stock Seed" findet Anwendung auf Saatgut, das nachweisbar von einer einzelnen Pflanze abstammt. Die Anzahl der Generationen ist nicht festgelegt. Das Ausgangsmaterial muß in Parzellen- oder Feldversuchen unter der Oberaufsicht des „Department of Agronomy" der Universität Arkansas geprüft sein und besonders wertvolle Eigenschaften besitzen; bei Fremdbefruchtern wird völlige erbliche Reinheit nicht verlangt, doch muß das Ausgangsmaterial ebenfalls in besonderen Feldversuchen auf seine besondere Eignung geprüft sein.

Die Bezeichnung „Registered Seed" bezieht sich auf Saatgut einer bewährten und bekannten Sorte, das von „Elite Stock Seed" abstammt und vor der Ernte im Feldbestande durch einen Sachverständigen besichtigt und als sortenrein, kräftig im Wuchs und frei von Krankheit erkannt wurde; es muß eine bestimmte Keimfähigkeit aufweisen, gesund, schwer und von gutem Geruch sein. Bei der Speicher- oder Sackbesichtigung muß das Saatgut frei von Beimischungen anderer Kulturpflanzen und sämtlicher schädlichen Unkräuter sein; es muß ferner gut

gereinigt sein und dem Standard-Grad entsprechen. Es werden für „Registered Seed" jedoch n i c h t, wie bei dem in Deutschland analogen Originalsaatgut, besondere Zuchtnachweise verlangt.

„C e r t i f i e d S e e d" ist die übrige Menge des auf dem Felde besichtigten und von Mitgliedern der „Seed Growers Association" erzeugten Saatgutes. Das Ausgangsmaterial für „Certified Seed" kann „Registered Seed" oder aber „Certified Seed" sein. Diese Klasse Saatgut soll dazu dienen, größere Mengen einer guten Sorte von hohem Ertragswert preiswert verfügbar zu machen. Selbstbefruchter sollen zu 99 % sortenrein sein, im übrigen soll es den Anforderungen der „Registered Seed" gerecht werden.

Die Richtlinien für die Feldbesichtigungen sind sehr allgemein gehalten und enthalten keine Zahlen über zulässigen Besatz mit bestimmten Krankheiten. Beim Mais soll die Besichtigung stattfinden, wenn die Körner gut ausgebildet sind (Milch- bis Glasreife).

Die Entfernung von anderen Maisfeldern hat wegen der Gefahr der Fremdbefruchtung mindestens $^1/_4$ Meile (etwa 400 m) zu betragen, wenn der Unterschied der Aussaatzeiten nicht so groß ist, daß eine Fremdbefruchtung ausgeschlossen ist. Bei der Speicherbesichtigung sollen mindestens 100 Kolben geprüft werden.

„Registered Seed" von Mais darf nur in Kolben verkauft werden, während „Certified Seed" im allgemeinen entkörnt auf den Markt kommt. Alles Saatgut, das in Kolben zum Verkauf kommt, muß zuvor in „Standard"-Saatgutkisten verpackt werden, das bushel-Gewicht (1 bushel = 35,2 l) für Kolbensaat ist 70 pounds (31,5 kg). Entkörntes Saatgut muß in guten, neuen Säcken verkauft werden und soll ein bushel-Gewicht von 56 pounds (25 kg) haben.

Die eingesandte Saatgutprobe muß zur Hälfte in den Kolben, zur anderen Hälfte entkörnt sein. Die Keimfähigkeit soll 95 % betragen.

Für Roggen als Fremdbestäuber ist die Mindestentfernung von anderen Roggenfeldern 20 r o d s = etwa 100 m (1 rod = 5 yards = 4,57 m).

Die für den Saatgut-Verkauf vorgeschriebenen bushel-Gewichte sind für:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Hafer . . . . | 32 | lbs. | (14,4 | kg), |
| Weizen . . . | 60 | „ | (27,0 | „ ), |
| Wintergerste . . | 48 | „ | (21,6 | „ ), |
| Roggen . . . | 56 | „ | (25,2 | „ ), |
| Reis . . . . | 45 | „ | (20,3 | „ ), |

wobei 1 bushel = 35,2 l.

Bestimmungen über einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt finden sich nicht.

Die Maschinen, die zur Ernte verwendet werden, müssen vor Gebrauch gereinigt werden, insbesondere Binder und Dreschmaschine, um Sortenvermischungen zu vermeiden.

Die Qualität des verkaufsfertigen Saatgutes muß in jeder Hinsicht den an die „Seed Growers Association of Arkansas" eingesandten Proben entsprechen.

In Colorado (3) wird die Anerkennung von Getreide, Mais, Luzerne, Klee und Bohnen durch die „Colorado-Seed Growers Association" ausgeführt, während die Kartoffelanerkennung sowie der Weinbau dem „State Horticulturist" untersteht. Für Saatgut (mit Ausnahme von Kartoffeln), das gemäß den Bedingungen der Seed Growers Association zur Anerkennung angemeldet, besichtigt und durch die Samenkontrollstation endgültig nachgeprüft ist, wird das Prädikat „Registered" verliehen. Kartoffelsaatgut bekommt die Bezeichnung „Certified". Die Seed Growers Association arbeitet zusammen mit dem Colorado Agricultural College.

Es werden in Colorado wie in allen anderen Staaten von U. S. A. nicht wahllos sämtliche Sorten der verschiedenen Feldfrüchte anerkannt, sondern nur einige Standardsorten. Die Sorten, die zur Anerkennung zugelassen sind, werden alljährlich in einem Sortenregister von der „Colorado Seed Growers Association" veröffentlicht. Es sind dies:

Sommer-Weizen: Marquis, Defiance, Kitchener.
Winter-Weizen: Kanred.
Hafer: Colorado Nr. 31, Abundance, Swedish Victory, Nebraska 21.
Gerste: Coast, Colsess, Trebi, U. S. 12709.
Roggen: Rosen, Petkuser.
Luzerne: Grimm, Baltic.
Mais: Reid's Yellow Dent, Minnesota Nr. 13, Rustler.
Soja-Bohnen: Minsoy 139, Ito San, Manitu, Chestnut Soy.

Diese Sorten werden den Anbauern empfohlen; andere Sorten, die die Aufmerksamkeit der Farmer erregt haben, können erst anerkannt und empfohlen werden, wenn sie ihre Eignung allgemein bewiesen haben.

Felder, die zur Erzeugung von „Registered Seed" angebaut sind, sollen möglichst nicht größer als 10—15 acres (4—6 ha) sein, damit alle Kultur- und Pflegearbeiten mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt werden können. Luzernefelder sollen in einem gewissen Abstand (von mindestens 4 rods = etwa 20 m) voneinander entfernt liegen.

Getreide-Saatgut soll vor der Saat gegen Brand gebeizt werden. Zur Naßbeize wird Formaldehydlösung, zur Trockenbeize wird Kupfervitriol (56 g je bushel) empfohlen. Die Beize ist jedoch nicht durchweg obligatorisch.

Der Saatguterzeuger, der seine Felder besichtigen lassen will, muß diese rechtzeitig bei der „Crop Improvement Association" (County or State Crop Improvement Association = Kreis- oder Staatlicher Saatbauverein) anmelden; dabei ist ausführlich Fruchtart, Anbaufläche und der für die Besichtigung erwünschte Zeitpunkt anzugeben. Zugleich mit der Anmeldung zur Besichtigung muß der Saatguterzeuger, falls er nicht Mit-

glied der „Association" ist, sein Beitrittsgesuch nebst Jahresbeitrag von 1 Dollar einschicken und für jedes Feld (ohne Rücksicht auf die Größe des Feldes) 2 Dollar Besichtigungsgebühren entrichten. Die Anmeldung hat bis spätestens 1. Juli zu erfolgen. Falls der Betreffende nicht aufgenommen wird, wird ihm das gezahlte Geld zurückerstattet. Die Besichtigung selbst wird durch das „County Inspection Committee" (Kreiskomitee) durchgeführt, das auf Empfehlung der „Seed Growers Association" (Provinzial-Saatbauverein) von der „State Crop Improvement Association" ernannt wird.

Der Farmer hat vor der Besichtigung Sortenbeimischungen und schädliche Unkräuter nach Möglichkeit aus dem Feldbestand zu entfernen. Über die bei der Feldbesichtigung zulässigen Grenzzahlen hinsichtlich Unkrautbesatzes oder Krankheitsbefalles fehlen jegliche Unterlagen.

Nachdem das Saatgut gedroschen und gereinigt ist, nimmt die Besichtigungskommission die Speicher- oder Lagerbesichtigung vor. Wenn das Saatgut sich als gut und einwandfrei gezeigt hat, werden davon Proben gezogen und zwar von Getreide 2 „Quart" (1 Quart = 1,12 l), von Luzerne und Kleesamen 1 Quart, von Mais 10 vollständige Kolben und von weiteren 25 Kolben mindestens noch je 10 Körner. Diese Proben werden zur Untersuchung und endgültigen Anerkennung an das Sekretariat der „State Seed Growers Association" eingesandt. Den eingesandten Proben muß eine Erklärung beigefügt sein, die Angaben enthält über Höhe des Ertrages, Menge des gereinigten und für den Verkauf bestimmten Saatgutes, sowie die Versicherung, daß das Saatgut auf dem Felde besichtigt wurde.

Als Endtermin für die Speicherbesichtigungen und die Einsendung der Proben gilt der 1. Januar.

„Registered" Seed muß mindestens 99,5% Sortenreinheit aufweisen, darf keine Samen schädlicher Unkräuter und nicht mehr als 5% gewöhnliche Unkräuter oder Samen anderer Kulturpflanzen enthalten und muß bei der Untersuchung auf Reinheit und Keimfähigkeit folgende Mindestzahlen aufweisen:

| | Reinheit (Purity) | Keimfähigkeit (germination) |
|---|---|---|
| Luzerne | 99 % | 95 % (einschl. der harten Samen) |
| Gerste | 98 „ | 90 „ (85 % bei Nacktgerste) |
| Weizen | 98 „ | 95 „ |
| Roggen | 98 „ | 95 „ |
| Mais | 100 „ | 95 „ |
| Bohnen | 98 „ | 95 „ |

Die Anforderungen an die Keimfähigkeit sind in den verschiedenen Jahren leichten Schwankungen unterworfen.

Saatgut, welches der Feld- und Speicherbesichtigung unterzogen wurde und obigen Anforderungen entspricht, wird als „Registered Seed" (eingetragenes Saatgut) bezeichnet und wird mit einer bestimmten Nummer von der „Association" registriert. Eingetragenes Saatgut ist mit

einem Etikett (Registration tag) zu versehen, aus welchem die Registriernummer, die Menge, das Ergebnis der Untersuchung sowie die Identitäts-Garantie des Erzeugers ersichtlich sind. „Certified Seed" wird nicht registriert, muß dagegen ebenfalls mit einem Etikett der „Association" versehen werden.

Die Seed Growers Association veröffentlicht jeweils im Januar ein Verzeichnis der „eingetragenen Saaten" nebst der verfügbaren Menge und die Anschriften der Erzeuger.

Eine alljährlich im November stattfindende Ausstellung der Association verfolgt den Zweck, die Mitglieder zum Wettbewerb anzuspornen, Erfahrungen auszutauschen und die Verwendung von „eingetragener Saat" zu propagieren.

Im Staate Idaho (4, 5, 6) ist das System der Kartoffelanerkennung bemerkenswert. Es wird hier wie in vielen anderen Staaten durch den „Extension Service" der Universität betätigt. Die Anerkennungsbestimmungen wurden ursprünglich von einem Komitee, bestehend aus Vertretern der Staaten Idaho, Washington, Oregon, Montana, Utah, Californien und Arizona ausgearbeitet, haben dann aber im Laufe der Jahre einige lokale Abänderungen erfahren.

Die erste Feldbesichtigung findet während der Blütezeit statt; die Bestände werden geprüft auf Sorten- und Typenreinheit, ferner auf Krankheitsbefall und auf Vorhandensein bestimmter tierischer Schädlinge.

Mehr als 5% Sortenbeimischung führen hier zur Aberkennung, ferner mehr als 10% abnorme Pflanzen, die auf Abbauerscheinungen deuten.

Die Anerkennung wird versagt, wenn mehr als 5% der Pflanzen erkrankt sind an einer Krankheit der folgenden Gruppen:

1. Blattroll-, Mosaik-, Kräuselkrankheit oder anderen erblichen Schwächeerscheinungen zusammen,
2. Welkekrankheiten und Schwarzbeinigkeit zusammen,
3. Rhizoctonia (black scurf), Rhizoctoniafäule,

ferner, wenn mehr als 10% der Pflanzen insgesamt von diesen Krankheiten befallen sind.

Nach der ersten Besichtigung müssen sämtliche kranke und nicht einwandfreie Pflanzen entfernt werden.

Bei der zweiten Feldbesichtigung, die kurz vor der Ernte stattfindet, sind die zulässigen Normen:

5% Mosaik-, Kräusel- und Blattrollkrankheit und andere vererbte Schwächeerscheinungen,

2% von einer der folgenden Krankheiten:
Schwarzbeinigkeit, Welkekrankheit oder Rhizoctonia, oder 4% dieser Krankheiten zusammen.

Auch nach dieser Besichtigung müssen die kranken Pflanzen entfernt werden. Es erfolgt Aberkennung, wenn mehr als 10% stark mit Phytophthora (late blight, Krautfäule) befallen sind.

Hinsichtlich Einheitlichkeit und Qualität der zu erwartenden Ernte gilt es als genügende Sicherheit, wenn nicht mehr als 5 von 100 aufeinanderfolgenden Stauden weniger als 30% des Durchschnittsgewichtes haben.

Bei der Knollenbesichtigung führen zur Aberkennung:

1. mehr als 5% Schorf (scab, Actinomyces scabies Thaxt.), wobei keine Schorfstelle größer als $^1/_8$ Zoll (0,3 cm) im Durchmesser sein darf,
2. mehr als 12% Rhizoctonia (black scurf),
3. 5% und mehr Knollen mit „Vascularinfektion", d. h. Knollen, die sich beim Durchschneiden als welkekrank infolge Befalls mit Fusarium oxysporum (Schlecht), Verticillium alboatrum (Rein & Berk), Bac. phytophthorus (Appel) erweisen,
4. 2% und mehr Knollen, die mit Phytophthora-Fäulnisflecken behaftet sind, wobei kein Fleck größer als $^1/_2$ Zoll (1,2 cm) im Durchmesser sein darf.

Die Anerkennung wird sofort versagt, wenn bei der Feld- oder Knollenbesichtigung Krebs (Chrysophlyctis endobiotica Schilb.), Pulverschorf (Spongospora subterranea Wallr.) oder Rhizoctonia violacea Tul. festgestellt wird; ferner, wenn das Auftreten von Heterodera radicicola Greef. Mul. (Wurmfäule) und von Phthorimaea operculella Zeller (Kartoffelmotte; potato tuber moth) sich bemerkbar macht.

Allgemein ist hinzuzufügen, daß anerkannte Saatkartoffeln mindestens dem „Grad 1" des U. S. A.-Standards entsprechen müssen, d. h. sie sollen praktisch frei von Schmutz oder sonstigen fremden Beimengungen sein, ohne Frostbeschädigungen, ohne Zwiewuchs, frei von Schäden krankhafter, parasitärer oder mechanischer Art (doch ist für alle diese Punkte eine Schwankung von 3% zulässig). Die Ware soll gleichmäßig in der Größe sein, d. h. nicht mehr als 5% von der Standardgröße abweichen. (Standardgröße ist 2—12 Ounces oder 56—330 g.)

Sorten, die für die Anerkennung in Frage kommen, da sie hinsichtlich ihrer Eigenschaften hierzu besonders geeignet sind und auf dem Markt am meisten verlangt werden, sind:

Idaho Whites (Idaho Rurals) und Idaho Russets (Netted Gems), ferner Early Ohio und Bliß Triumph.

Ob außer diesen noch andere Sorten zur Anerkennung zugelassen sind, konnte nicht festgestellt werden, jedoch gelten die oben genannten hinsichtlich ihrer Anbauwürdigkeit als Standard- oder Qualitätssorten.

Im Staate Illinois (7) wird die Saatenanerkennung von der Illinois „Crop Improvement Association" durchgeführt. Die Typen bezw. Sorten der verschiedenen Fruchtarten, die zur Anerkennung zugelassen sind, werden vom „Executiv-Komitee" dieser Gesellschaft bestimmt, bleiben aber meist ziemlich die gleichen. Im Jahre 1925 wurden anerkannt:

Gerste: Wisconsin Pedigree (Oderbrucher), Black Barbless;
Klee: Alsike, Red, Mammoth und Biennial Sweet Clover;
Mais: Will County Favorite, Funks 176 A, Sommer's Early Dent, Grundy County White, Champion White Pearl und einzelne gute Stämme von Reid's Yellow Dent;
Hafer: Jowa 103, Jowar, Silvermine;
Soja-Bohnen: frühe: Manitu, Black Eyebrow; mittel—mittelspät: Ebony, Midwest Illinois 13—19, Peking, Wilson, V; mittelspät—spät: Haberlandt, Hamilton (Ohio 9035), Virginia;
Winter-Weizen: Turkey 100—110, Kanred, Fultz, Trumbull, Fulcaster;
Sommer-Weizen: Marquis, Illinois Nr. 1.

Die Anmeldungen für Weizen, Hafer, Gerste und Klee müssen bis zum 15. Juni, für Soja-Bohnen und Mais bis zum 1. August erfolgt sein.

Die Besichtigungsgebühren für Weizen, Hafer, Soja-Bohnen und Klee betragen 50 cents je acre (etwa 5,20 M je ha) für die ersten 20 acres (8 ha) und 25 cents für jeden weiteren acre (2,60 M je weiteres ha). Die Mindestgebühr für jede Farm beträgt 10 Dollar (42,— M). Die Besichtigungsgebühr für Mais ist etwas höher; sie beträgt 75 cents je acre (etwa 8,— M je ha) für die ersten 20 acres (8 ha) und 25 cents für jeden weiteren acre (0,4 ha) bei einer Mindestgebühr von 15 Dollar (= 63,— M). Die Mindestfläche, die ein landwirtschaftlicher Verein (crop club) zur Anerkennung anmelden kann, sind 50 acres (etwa 20 ha), die Mindestfläche für eine Einzelfarm sind 5 acres (2 ha).

Es soll auf einer Farm (möglichst) nur e i n e Sorte jeder Fruchtart anerkannt werden.

Die Felder sollen von allen Seiten besichtigt und mindestens einmal quer durchgangen werden. Um die Reinheit zu bestimmen, sollen an mindestens 6 verschiedenen Stellen Zählungen vorgenommen werden. Über die Anzahl der Besichtiger sind keine Angaben gemacht, doch ist meist e i n Besichtiger tätig.

Auf breitwürfig gesätem Felde wird ein Reifen von nicht weniger als 22 $^1/_2$ Zoll (57 cm) Durchmesser an jeder der 6 Stellen dreimal in das Feld geworfen und durch Auszählung die durchschnittliche Reinheit festgestellt. Der Besichtigungsbericht bei Mais soll Angaben über Reinheit, Gewicht und Qualität von jeder der 6 Zählstellen (je 25 Pflanzstellen) oder bei Drillsaat von allen 6 (je 27 m langen) Reihen enthalten. Außerdem müssen in dem Bericht Angaben über die Entfernung von anderen Feldern, Lage, vorkommende Krankheiten, Lager und Fruchtansatz gemacht werden.

Das Saatgut wird eingeteilt in 3 Grade:

Elite Stock Seed, Registered Seed und Certified Seed, die schon an anderer Stelle charakterisiert sind.

Außer diesen Graden wird eine weitere Klasse gehandelt, die unter der Bezeichnung „Nr. 1 Seed" geht. Die Anforderungen, die an das Saatgut dieser Qualität gestellt werden, sind etwas niedriger als bei „Certified Seed". Es wird verlangt:

1. Feldreinheit 99%,
2. auf 15 Pfund (6,7 kg) Probemuster sind 5 Unkrautsamen zulässig;
3. das bushel-Gewicht darf ein Pfund niedriger sein als bei Certified Seed.

Die Klasse „Nr. 1 Seed" darf keine Etiketten der „Illinois Crop Improvement Association" tragen, während solche für Saatgut der Grade „Elite", „Registered" und „Certified" erforderlich sind.

Die Saatenanerkennung im Staate Kansas (12) wird durch die „Kansas Crop Improvement Association" durchgeführt. Sie erstreckt sich auf folgende Fruchtarten und Sorten, die auf Grund ihrer besonderen Eignung für den Anbau in Kansas von der landwirtschaftlichen Versuchsstation Kansas (Agricultural Experiment-Station) als Standard-Sorten bezeichnet sind:

1. Hartkörnige Winter-Weizen: Kanred, Turkey, Blackhull.
   Weichkörnige Winter-Weizen: Fulcaster, Harvest Queen, Currell.
2. Hafer: Kanota, Burt, Red Texas.
3. Sorghums:
   a) Sudan-Gras.
   b) Sorgos: Red Amber, Kansas Orange, Early-Sumac, Sumac
   c) Getreide-Sorghums: Blackhull Kafir, Rink kafir, Sunrise kafir, Dawn kafir, Dwarf Yellow Milo, Dwarf White Milo, Feterita, Freed Sorghum.
4. Mais:
   Gelb: Reid, Hildreth, Midland, Kansas, Sunflower.
   Weiß: Commercial, Freed, Pride of Saline, Boone County.
   Rot: Colby.
5. Klee: White Flowered Biennial.
6. Luzerne: Common.
7. Soja-Bohnen: Haberlandt, Morse, Manchu, Wilson, Pekin, Virginia Midwest.
8. Gerste: Common 6-Row.
9. Winter-Roggen.
10. Cowpea (vicia unguiculata).

Für Mais, Sorghum-Arten und Sudan-gras (Andropogon Sorghum) ist die 200 m Entfernung von anderen Feldern derselben Fruchtart einzuhalten.

Anzuerkennende Saaten dürfen nie auf Feldern stehen, die im Vorjahr eine andere Sorte der gleichen Fruchtart getragen haben.

Die für den Feldbestand vorgeschriebene Sortenreinheit und Artenreinheit beträgt 99,5%.

Ein Auftreten von 10—12 Pflanzen irgend einer typen- oder sortenfremden Pflanze in einem Feld von 20 acres (8 ha) wird mit dem Ausdruck „a trace" (eine Spur) bezeichnet. Das zur Untersuchung eingesandte Muster muß bei Weizen, Hafer, Gerste, Luzerne, Klee und Feldbohnen mindestens eine Reinheit von 98% ergeben und darf nicht

mehr als 0,2% Samen anderer Kulturpflanzen und nicht mehr als 0,2% Samen gewöhnlicher Unkräuter enthalten.

Das besichtigte, geprüfte und allen Anforderungen entsprechende Saatgut erhält die Bezeichnung „Certified". Saatgut von Feldern, die sich durch außergewöhnlich hohe Reinheit, Gesundheit und Qualität auszeichnen, erhält von der Saatstelle (Secretary's Office) ohne Nachweis der Abstammung die Bezeichnung „Registered" und bildet den Grundstock für die nächstjährige „Certified Seed". Die Auslese von Registered Seed wird jedes Jahr von neuem vorgenommen. In den Verzeichnissen von anerkanntem Saatgut ist die „Registered Seed" durch besonderen Druck kenntlich gemacht.

Die Besichtigungsgebühr beträgt 3 Dollar (= 12,60 M) für ein Feld bis zu 40 acres (16 ha), (etwa 0,79 M je Hektar), für jede weiteren 40 acres (16 ha) oder weniger auf demselben Feldstück 50 cents (= 2,10 M), auf einem anderen Feldstück 1 Dollar (= 4,20 M).

Die Kartoffelanerkennung im Staate Maine (13, 14) wird seit dem Jahre 1914 durchgeführt und ist heute eine der bestorganisierten der Vereinigten Staaten.

Die Anerkennung wird ausgeführt sowohl von staatlichen Behörden (State Department of Agriculture, State Agricultural College, Agricultural Experiment Station), als auch von privater Seite (Potato Seed Grower's Association, Potato Grower's Exchange).

Die Besichtigungsvorschriften seien kurz aufgeführt: Es finden insgesamt drei Besichtigungen statt, die erste während der Blütezeit, die zweite so spät wie möglich, jedoch solange die Pflanze noch grün ist, und die dritte soll nach der Ernte zur Zeit des Verladens (shipping time) stattfinden. Auf Anordnung des „Oberinspektors" können jedoch noch weitere Feld- oder Kellerbesichtigungen vorgenommen werden.

Erste Feldbesichtigung. Die Aberkennung erfolgt, wenn im Feldbestand enthalten sind:

1. Mehr als 1,5% Beimischung fremder Sorten,
2. „ „ 3% mosaikkranke Pflanzen,
3. „ „ 2% blattrollkranke Pflanzen,
4. „ „ 2% schwarzbeinige Pflanzen,
5. „ „ 2% welkekranke Pflanzen (Fusarium und Verticillium),
6. „ „ 3% andere schwächliche Pflanzen,
7. wenn die Entfernung des anzuerkennenden Feldes von einem aus irgend einem Grunde aberkannten Felde weniger als 250 Fuß (etwa 75 m) beträgt.

Alle kranken und schwächlichen Pflanzen sind bei der Besichtigung zu entfernen.

Zweite Feldbesichtigung: Die Aberkennung erfolgt, wenn im Feldbestand enthalten sind:

1. Mehr als 0,5% Sortenbeimischung,
2. „ „ 2% mosaikkranke Pflanzen,

3. Mehr als 1% blattrollkranke Pflanzen,
4. „ „ 1% schwarzbeinige Pflanzen,
5. „ „ 1% welkekranke Pflanzen,
6. „ „ 1% andere schwächliche Pflanzen,
7. „ „ 5% Spindelknollen,
8. „ „ 7% kranke und schwache Pflanzen insgesamt.

Bei dieser Besichtigung sind zur Prüfung Stauden auszugraben; 5% und mehr dieser Stauden mit auffällig kleinem Ertrag oder regelwidriger Knollenform (Spindelknolle) führen zur Aberkennung.

Alle kranken und schwachen Pflanzen müssen auch bei dieser Besichtigung entfernt werden.

Dritte Besichtigung: Kellerbesichtigung zur Zeit des Verladens. Die Kartoffeln müssen mindestens von derselben oder besserer Qualität als „U. S. A. Grad Nr. 1" sein. Die Knollengröße soll zwischen 2 und 12 ounces (56—330 g) liegen, erwünscht ist eine Größe zwischen 4 und 8 ounces (112—224 g). Pulverschorf darf nicht vorhanden sein, ebenso müssen alle rhizoctoniakranken Knollen, sowie Spindelknollen zuvor ausgelesen werden.

Alles Saatgut muß vor der Aussaat mit Formaldehyd oder mit Sublimat gegen Schorf (scabies actinomyces) und Rhizoctonia gebeizt werden. Über Freisein oder Befall mit Phytophthora ist auf dem Anerkennungsattest ein besonderer Vermerk zu machen.

Michigan (16, 17, 18) hat ein recht gut organisiertes Saatenanerkennungswesen. Die Kartoffelanerkennung liegt im Aufgabenbereich des „Michigan State College" und wird von diesem Institut zusammen mit der „Potato Producers' Association" (Kartoffelbaugesellschaft) ausgeführt, während die übrigen Früchte von der „Michigan Crop Improvement Association" besichtigt und anerkannt werden.

Zur Anerkennung sind nur folgende Kartoffelsorten zugelassen: Early Ohio, Irish Cobbler, Triumph, White Rural (diese Sorte ist vermutlich identisch mit den Sorten Sir Walter Raleigh, Carman Nr. 3, Rural New Yorker Nr. 2), Russet Rural oder Late Petoskey, Green Mountain und Russet Burbank. Die frühen Sorten „Earley Ohio" und „Irish Cobbler" werden auch in den Staaten Maine, Minnesota und Wisconsin bevorzugt. Von den späteren Sorten wird „Late Petoskey" am meisten angebaut mit ungefähr 90% der Gesamtmenge anerkannten Kartoffelsaatgutes. „Green Mountain" wird hauptsächlich in „the Upper Peninsula" von Michigan gebaut, wo die Hauptwachstumsperiode gewöhnlich kalt und niederschlagsreich ist. Sämtliches Saatgut muß vor der Aussaat gebeizt werden, am besten mit einer Sublimatlösung. Über die Art der Durchführung der Kartoffelsaatgutbeize liegen keine näheren Angaben vor. Es erscheint jedoch zweckmäßig, an dieser Stelle auf den Staat Nebraska hinzuweisen, von dem allerdings Unterlagen für das Saatenanerkennungswesen fehlen. In einer von R. W. Goss im Februar 1923 veröffentlichten Broschüre „Potato Diseases in Nebraska" (Bulletin

186, S. 10 ff. Rom, Internationales Institut für Landwirtschaft) finden sich jedoch ausführliche Beizvorschriften für Kartoffelsaatgut, die zweifellos in vielen Staaten von U. S. A. Anwendung finden. Nach Goss ist es wohl möglich, Krankheiten, die auf der äußeren Oberfläche der Kartoffelknollen haften und so übertragen werden, durch entsprechende Behandlung (Beize) des Saatgutes zu bekämpfen. Als besonders erfolgreich hat sich eine solche Beize gegen Schorf (scabies actinomyces), Rhizoctonia (black scurf) und gegen Schwarzbeinigkeit (blackleg) erwiesen. Die Organismen, welche das Auftreten von Schorf und Rhizoctonia verursachen, sind in verschiedenen Böden und unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen in verschiedener Menge vorhanden, hauptsächlich aber dort, wo Kartoffeln in häufiger Folge gebaut werden; dabei ist es natürlich, daß eine Behandlung des Saatgutes eine Wiederansteckung in verseuchtem Boden nicht ausschließt. Langjährige Versuche in verschiedenen Böden und unter den verschiedensten Wachstumsbedingungen haben aber gezeigt, daß eine chemische Behandlung des Saatgutes doch von großem Wert ist, vorausgesetzt, daß immer Saatgutauslese getrieben und eine vernünftige Fruchtfolge eingehalten wird. So waren z. B. die Resultate der Saatgutbehandlung mit „Corrosive Sublimate“ (mercuric bichloride) so gut, daß seit 1923 in Nebraska nur Kartoffelfelder mit gebeiztem Saatgut zur Anerkennung zugelassen wurden.

Die Behandlungsweise ist folgende: 4 ozs. (= 112 g) Sublimat (mercuric bichloride) werden in etwa $4^1/_2$ l heißem Wasser gelöst und diese Lösung sodann mit Wasser bis zu einer Menge von 30 Gallons (= 135 l) verdünnt. Die ungeschnittenen Knollen werden darin $1^1/_2$ bis 2 Stunden gebeizt. Um die Konzentration der Lösung konstant zu erhalten, muß jeweils nach Beizung von 4 bushel (= etwa 110 kg Saatgut) $^1/_2$ oz. (14 g) Sublimat hinzugefügt werden. Die ursprüngliche Menge von 135 l Wasser ist sorgfältig beizubehalten. Ein vorheriges Quellen der Kartoffeln in Wasser (12—14 Stunden) macht die Sublimatbehandlung noch wirksamer. Die Behandlung hat ungefähr 10—14 Tage vor der Aussaat zu erfolgen, die Kartoffeln müssen nach der Beize gut getrocknet werden und dürfen mit den alten Säcken nicht wieder in Berührung kommen. Bei der Formaldehydbehandlung werden die Kartoffeln 2 Stunden in einer Formaldehydlösung von 1 Pint (= 0,55 l) 40 % Formaldehyd + 30 gall. (= 135 l) Wasser gebeizt.

An Pflegearbeiten ist in Michigan während der Wachstumszeit vorgeschrieben:

1. Mindestens fünfmaliges Spritzen mit Arsenik oder Bordeauxbrühe gegen das zu starke Auftreten von Phytophthora, Aphis, Kolorado- und Kartoffelkäfer und andere Schädlinge. Es ist dabei darauf zu achten, daß sowohl die oberen als die unteren Blattseiten mit der Spritzflüssigkeit in Berührung kommen. Zum Zwecke der Aphisbekämpfung wird der Bordeauxbrühe eine Lösung von 40 prozentigem Nikotin-Sulfat zugesetzt;

bei der Bekämpfung des Koloradokäfers wird ein Zusatz von Calcium-Arsenat empfohlen.

2. Mindestens sechsmaliges Durchgehen der Felder zur Entfernung des Unkrautes, der kranken und schwachen Stauden.

Die Anmeldung hat bis spätestens 5. Juli zu erfolgen. An Gebühren sind zu entrichten:

1. Anmeldegebühr: Für 5 acres (2 ha) oder weniger: 5 Dollar (= 21,— M), für jeden weiteren acre (0,4 ha) 15 cents (= 0,63 M).
2. Anerkennungsgebühr: bei der endgültigen Anerkennung pro bushel 2 cents (etwa 0,31 M je 100 kg); die Anerkennungsbescheinigung wird nur gegen sofortige Bezahlung ausgehändigt.

Bei der ersten Feldbesichtigung wird aberkannt bei Auftreten von:

1. mehr als 2 % Welke-, Blattroll-, Mosaik-, Kräuselkrankheit, Schwarzbeinigkeit, Spindelsprossern,
   oder mehr als 4 % aller dieser Krankheiten zusammen,
2. mehr als 3 % schwachen Stauden,
3. mehr als 0,25 % Sortenbeimischung.

Bei der zweiten Feldbesichtigung wird aberkannt bei Auftreten von:

1. mehr als 1 % irgendeiner der unter Punkt 1 der vorherstehend aufgeführten Krankheiten oder mehr als 2 % jener Krankheiten zusammen,
2. mehr als 1 % schwachen Stauden,
3. mehr als 1 % Geilstauden, die unter der volkstümlichen Bezeichnung „Giant Hills" bekannt sind,
4. Sortenbeimischung überhaupt.

Es kann ferner zur Aberkennung führen das übermäßige Auftreten von Phytophthora sowie allzu starker Befall mit tierischen Schädlingen wie Aphis, Koloradokäfer.

Bei der Lagerbesichtigung (Speicherbesichtigung) wird aberkannt:

1. bei bemerkenswertem Befall der Knollen mit Phytophthora,
2. bei mehr als 10 % bemerkenswertem Befall mit Rhizoctonia oder mit gewöhnlichem Schorf (common scab),
3. bei mehr als 3 % typisch fusariumkranken Knollen.

Für die geernteten Saatkartoffeln gibt es eine Qualitätsnorm (standard grades), die sowohl für den Käufer als auch für den Verkäufer eine allgemein gültige Grundlage abgibt. Die Normen für diese Standard-Grade sind vom U. S. Department of Agriculture festgesetzt (Department Circular 238. July 1922).

Die einzelnen Grade für Saatkartoffeln sind folgendermaßen charakterisiert:

U. S. Nr. 1 sollen Kartoffeln mit gleichen Sortenmerkmalen sein, ohne wesentliche Mißbildungen, frei von Frostbeschädigungen und Naßfäule, frei von Schmutz und sonstigen fremden Bestandteilen, ohne grüne

Flecken, Lichtkeime, Wachstumsrisse, Hohlräume, Schorf, Phytophthora, Trockenfäule und frei von sonstigen Beschädigungen tierischer und mechanischer Art.

Der Durchmesser der Kartoffeln der runden Sorten soll nicht unter 1 7/8 Zoll (4,5 cm) und der der langen Sorten nicht unter 1 3/4 Zoll (4,0 cm) liegen. Was die zulässigen Spielräume betrifft, so sollen nicht mehr als 5 % vom Gewicht der Sendung unter der vorgeschriebenen Größe sein und nicht mehr als 6 % sollen unter den für diesen Grad gültigen übrigen Normen sein, wobei zu beachten ist, daß von diesen 6 % nicht mehr als 1/3 von Naßfäule befallen sein darf.

U. S. Nr. 1 Small sollen Kartoffeln sein, welche in ihren Größenverhältnissen von 1 1/2 Zoll (3,6 cm) bis 1 7/8 Zoll (4,5 cm) im Durchmesser variieren, aber allen übrigen Anforderungen des Grades U. S. Nr. 1 gerecht werden.

Variationsspielräume: nicht mehr als 25 % (Gewicht) Abweichungen von der vorgeschriebenen Größe und von diesen 25 % darf nicht mehr als 1/3 unter 1 1/2 Zoll haben, nicht über 6 % unter den übrigen Normen, von diesen nicht mehr als 1/3 mit Naßfäule befallen.

U. S. Nr. 2 sollen Kartoffeln sein mit ähnlichen Sortenmerkmalen, frei von Frostbeschädigungen und Naßfäule, frei von beträchtlichen Schädigungen, verursacht durch Schnitte, Schorf, Phytophthora, Trockenfäule, Insekten und sonstige Ursachen mechanischer Natur.

Der Durchmesser dieses Grades darf nicht unter 1 1/2 Zoll liegen (= 3,6 cm). Variationsspielräume wie bei U. S. Nr. 1.

U. S. Fancy Nr. 1 sollen Kartoffeln einer Sorte sein, welche reif, von tadelloser äußerer Beschaffenheit, frei von Frostschäden, Naßfäule, Schmutz usw. sind. Die Größenordnung soll jeweilig mit den oberen und unteren Grenzen festgesetzt und dem Gradnamen beigefügt sein, darf jedoch keinesfalls unter 2 Zoll (= 4,8 cm) sein. (Beispiel: U. S. Grade Fancy, 2 to 3 1/4 inches [4,8—7,8 cm], oder: U. S. Grade Fancy, 10 Oz. [280 g] or larger.)

Für die Variationsspielräume gelten die Regeln für U. S. Nr. 1.

Für die Anerkennung von Getreide, Bohnen und Mais gelten folgende Vorschriften:

Es wird, wie in den anderen Staaten von U. S. A., anerkannt: „Elite“, „Registered“ und „Certified“ Seed.

Certified Seed muß aufweisen:

a) bei Getreide:
   1. weniger als 1 % Krankheitsbefall,
   2. weniger als 0,5 % fremde Substanz,
   3. 90 % Keimfähigkeit oder darüber,
   4. mindestens 99 % Reinheit,
   5. in 450 g des Probemusters nicht mehr als 5 Unkrautsamen, nicht mehr als 5 Samen anderer Kulturpflanzen.

Bei Roggen muß die Entfernung von den anderen Feldern etwa 300 m betragen.

Standard-Gewichte sind je bushel:
Hafer 32 pds. (14,41 kg), Rot-Weizen 60 pds. (27 kg),
Weiß-Weizen 58 pds. (26,1 kg), Sommer-Gerste 47 pds. (21,2 kg),
Winter-Gerste 46 pds. (20,7 kg), Roggen 55 pds. (24,8 kg).

b) bei Bohnen:
99,8 % Sorten- und Artenreinheit,
nicht mehr als 1,5 % mißfarbene oder angeschlagene Samen.

c) bei Mais:

Feldbesichtigung:
1. weniger als 1% durch das Saatgut übertragbare Krankheiten,
2. Mindestentfernung von 200 m von anderen Maisfeldern.

Speicherbesichtigung:
1. Einsendung von 100 Kolben zur Keim- und Trockensubstanzuntersuchung,
2. nicht mehr als 1 Korn je Kolben darf sortenfremd sein,
3. Feuchtigkeitsgehalt höchstens 15 % bei gedroschenem Saatgut, höchstens 17 % bei Saatgut am Kolben,
4. Keimfähigkeit 95 %.

Für Registered Seed sind die Anforderungen etwas größer: Getreide darf nicht mehr als 1 Samenkorn fremder Sorte auf 450 g Probe enthalten, Bohnen und ähnliche Sämereien nicht mehr als 1 Samenkorn in 900 g und Mais nicht mehr als 1 Korn auf je 10 Kolben.

Anerkannt werden nur folgende Sorten:
Weizen: Berkeley Rock Wheat, American Banner Wheat, Red Rock Wheat.
Hafer: Wolverine, Worthy Oat.
Gerste: Wisconsin Pedigree, Michigan Black Barbless.
Roggen: Rosen Rye.
Soja-Bohnen: Robust Beans, Michigan und Ito San Soya.
Mais: Duncan Yellow Dent, Langhlin. Yellow Dent, M. A. C. Yellow Dent, Pickett Yellow Dent, Golden Glow.
Luzerne: Hardigan Alfalfa.

Im Staate Minnesota (19) ist es die Minnesota „Crop Improvement Association", die die Anerkennung sämtlicher Feldfrüchte mit Ausnahme der Kartoffel durchführt. Die Kartoffelanerkennung liegt in den Händen des State Departement of Agriculture und wird durch den Extension Service der Universität St. Paul ausgeübt. Die drei Saatgutstufen heißen hier: Pedigreed (oder Elite) Seed, Registered Seed und Certified Seed.

Für die Kartoffelanerkennung sind folgende Standardsorten aufgestellt:

| | |
|---|---|
| Early Ohio, | Green Mountain, |
| Irish Cobbler, | Russet Burbank, |
| Bliss Triumph, | Burbank, |
| Spaulding Rose Nr. 4, | Rural New Yorker. |

Kartoffeln, die unter einem anderen Sortennamen gewachsen sind, aber hinsichtlich ihres Typs mit einer der 8 Standardsorten identisch sind, werden unter dem Namen der Standardsorte anerkannt.

Besichtigung: Für den Feldbestand ist eine Sortenreinheit von 2% unbedingt erforderlich.

Folgende Krankheitsprozente haben bei den Feldbesichtigungen Aberkennung zur Folge:

| Krankheiten | 1. Besicht. % | 2. Besicht. % |
|---|---|---|
| Mosaikkrankheit | 5 | 3 |
| Blattrollkrankheit | 2 | 1 |
| Spindelknollenbildung | 2 | 1 |
| Kräuselkrankheit | 1 | 1 |
| Streak (Streifenkrankheit) | 1 | 1 |
| alles zusammen | 5 | 3 |
| Welke-Krankheiten | 2 | 0 |
| Schwarzbeinigkeit (Blackleg) | 2 | 0 |
| Rhizoctonia (über den Befall ist ein Vermerk zu machen) | | |
| Schwache Pflanzen | 3 | 1 |
| Sortenfremde Pflanzen | 2 | 0 |
| Phytophthora | 0 | 0 |
| Giant Hills (Geilwüchsige Pflanzen) | 1 | 0 |

Wenn irgendwelche dieser Krankheiten im Feldbestand vorhanden sind, die zulässige Höchstgrenze aber nicht überschreiten, müssen die kranken Pflanzen sofort nach der Besichtigung, womöglich unter Oberaufsicht des Inspektors, entfernt werden.

Um den Anforderungen des „Minnesota Certified Seed Grade" zu entsprechen, muß der Gesundheitszustand der Knollen bei der endgültigen Besichtigung folgenden Normen gerecht werden:

Schorf . . . . . leichterer Befall zulässig.
(D. h. nicht mehr als 3 zerstreute Stellen oberflächlichen Schorfs auf nicht mehr als 20% der Knollen.)

Rhizoctonia . . . . . mäßiger Befall zulässig.
(25—50% Rhizoct. Sklerotien von $^1/_8$—$^1/_4$ Zoll 0,3—0,6 cm Durchmesser.)

Stengelenden-Verfärbung . . . . 5% Knolleninfektion zulässig,
Spindelknollen . . . . . 1% „ „
Phytophthora-Fäule (Late blight rot) 0% „ „
Pulverschorf . . . . . 0% „ „
Kartoffelkrebs . . . . . 0% „ „
Typenreinheit . . . . . 90% Mindestgrenze.

Im Staate Montana (21, 22) führt die „Montana Seed Growers Association" zusammen mit dem Montana State College die Anerkennung von Getreide, Flachs, Luzerne, Klee und einigen Gräsern durch. An Standardsorten waren für 1926 aufgestellt:

Roter Sommer-Weizen: Marquis und Red Bobs.
Weißer Sommer-Weizen: Dicklow und Federation.
Winter-Weizen: Montana Nr. 36 und Karmont.
Hart-Weizen: Mondak.
Hafer: Victory und Markton.
Gerste: Hannchen und Horn (2 zeilige), Trebi (6 zeilige), Himalaya (Blaue Nacktgerste).
Flachs: North Dakota Nr. 155 und North Dakota, Resistant Nr. 114.
Winter-Roggen: Rosen und Dakold.
Sommer-Roggen: Prolific.
Luzerne: Grimm und Cossack.
Steinklee: Arctic White.
Bromus: Superior.
Crested Wheat Grass: S. P. J. Nr. 19 537.

Das Ausgangsmaterial für die Saatenanerkennung ist die „Station Foundation Seed", das ist Saatgut, welches von den Pflanzenzuchtstationen landwirtschaftlicher Institute züchterisch bearbeitet wurde. Die erste Nachkommenschaft dieses Saatgutes läuft unter der Bezeichnung „Elite", die weiteren anerkannten Absaaten dieser „Elite Seed" tragen die Bezeichnungen „First Generation", „Second Generation" usw. bis zur „4. Generation".

Für den Verkauf werden die Grade „Registered Nr. 1" und „Registered Nr. 2" unterschieden.

Ganz besonders ist bei der Feldbesichtigung auf Befall mit Weizen- und Gerstenflugbrand zu achten. Das Saatgut muß vor der Aussaat gebeizt werden.

Gebühren:

Mitgliedaufnahme in der „Association" . . . . 2 Dollar.
Jährlicher Beitrag . . . . . 1 „

Besichtigung bis zu 10 acres (4 ha) frei; jeder weitere acre (0,4 ha) kostet 25 cts. (1,05 M).

Die Vorschriften für die Anerkennung von Luzernesaatgut berühren mehr das Gebiet der Samenkontrolle. Über die „Gradierung" bei Luzerne ist folgendes zu erwähnen:

1. „Pedigreed Nr. 1" trägt ein blaues Etikett; das Saatgut soll gesund und schwer sein und 99,5% Reinheit aufweisen, frei sein von Kleeseide (cuscuta), Steinklee (sweet clover, melilotus alba) oder schädlichen Unkräutern, Keimfähigkeit 90%.
2. „Pedigreed Nr. 2" trägt ein rotes Etikett; Reinheit 99%; sonst wie Nr. 1.
3. „Not Graded" oder „Certified as to variety only" trägt ein gelbes Etikett, darf kein Korn Cuscuta enthalten; es wird nur die Zugehörigkeit zu der angegebenen Sorte bestätigt, aber die Ware nicht als „anerkannte Saat" bezeichnet.

Von anderen Staaten in U. S. A. ist dem Verfasser von einer ähnlichen Differenzierung des Luzernesaatgutes durch Etiketten nichts bekannt.

Im Staate Oregon (25, 26) wird die Anerkennung von Getreide und Kartoffeln von dem „Oregon Agricultural College" in der Abteilung des „Extension Service" durchgeführt.

Standardsorten für Getreide sind:

in Ost-Oregon:

Weizen: Turkey Red, Hybrid 128, Federation und Hard Federation. Early Baart.

Hafer: Swedish Select, gute Sorten, die z. Zt. noch geprüft werden, sind ferner: Silvermine, Markton, Idamine und Golden Rain.

Gerste: Hannchen, Trebi und White Club;

in West-Oregon:

Weizen: White Winter, Rink, Blue Chaff Club, Huston, Defiance.

Hafer: Three Grain, Victory, Gray Winter.

Gerste: Hannchen und O. A. C. Nr. 7.

Weizen wird in zwei Klassen, A und B, anerkannt.

Klasse A darf keinen Roggen und nicht mehr als 0,5% von Sorten mit ausgesprochen anderer Kornfarbe und anderem Korntyp enthalten, die Sortenbeimischung insgesamt darf 1% nicht übersteigen.

Klasse B wird nur in Gegenden anerkannt, wo der Saatgutbedarf mit Saatgut der Klasse A nicht gedeckt werden kann, sie darf nicht mehr als 2% anderer Weizensorten enthalten. Felder mit Flugbrand und solche mit mehr als 5% Steinbrand (common smut, tilletia tritici.) werden aberkannt.

Hafer:

Für die Anerkennung sind noch zulässig:
1% anderer Hafersorten, auf 1000 Körner 1 Korn Flughafer,
1% anderer Getreidearten in der ausgedroschenen Probe,
5% Brand.

Gerste:

1% anderer Gerstensorten,
0,5% anderer nicht davon trennbarer Getreidearten,
5% Brand.

Roggen:

2,5% anderer Roggensorten,
1% anderer Getreidearten oder nicht trennbarer Unkrautsamen.
Starker Befall mit Mutterkorn (ergot) führt zur Aberkennung.

Für die Kartoffelanerkennung sind folgende Grenzzahlen festgelegt:

A. Staudenkrankheiten (Feldbesichtigung):

1. Kräusel-, Blattroll-, Mosaik-, Spindelknollen-, Streifen- oder andere Viruskrankheiten schwächlicher Pflanzen, einzeln oder insgesamt . . . . . 5%

2. Schwarzbeinigkeit, Welkekrankheit oder andere Ursachen, die ein frühzeitiges Absterben oder Verfärben des Stengels hervorrufen . . . . . 5%
3. Pflanzen, die von verschiedenen unter 1 und 2 erwähnten Krankheiten befallen sind . . . . . 10%
4. Starker Phytophthorabefall hat Aberkennung zur Folge.

B. Knollenkrankheiten (Speicherbesichtigung):

1. Vascular-Infektion oder innere Verfärbung, falls nicht durch Frost hervorgerufen . . . . . 11%
2. Krebs, eelworms (Heterodera) und Larven von „potato tuber moth" (Phtorimaea operculella) haben Aberkennung zur Folge.
3. Schwere Infektion mit Rhizoctonia und Schorf hat Aberkennung zur Folge.
4. Alle angefaulten Kartoffeln sind auszulesen und das Saatgut muß praktisch frei von Phytophthora sein.

Die „Virginia Crop Improvement Association" (Blacksburg) führt die Anerkennung für Getreide, Sojabohnen, Cowpeas (Vicia unguiculata), Erdnüsse, Mais und Baumwolle zusammen mit dem Extension Service des Agricultural College aus (27).

Es wird anerkannt:

1. Registered Seed,
2. Certified Seed.

Die Standardzahlen für die Feldbesichtigung sind:

| | Reg. Seed % | Certif. Seed % |
|---|---|---|
| 1. Sortenbeimischung . . . . . d. i. bei Getreide: etwa 1 Ähre auf 500 bezw. 200. | 0,2 | 0,5 |
| 2. durch das Saatgut übertragbare Krankheiten . . . . Hierzu gehören Flugbrand, Steinbrand beim Getreide; Wurzelfäule beim Mais; Mosaikkrankheit oder Anthraknose bei Soja; Samenkapselfäule (boll-rot) oder Anthraknose bei Baumwolle. | 0,1 | 1,0 |
| 3. Schädliche Unkräuter . . . . . Besonders ist zu achten auf Agrostemma und Onion (Allium sp.) | 0 | eine Spur davon |
| 4. Beimengung anderer Fruchtarten . . . . . | 0 | 0,2 |
| 5. Mindestentfernung bei Fremdbefruchtern etwa . . . | 250 m | etwa 250 m |

Bei der Speicherbesichtigung, die nur vorgenommen werden muß für Saatgut, das zum Verkauf gelangt, werden nach Reinigung folgende Anforderungen gestellt:

| | Reg. Seed | Certif. Seed |
|---|---|---|
| 1. Gewicht . . . . . | Standardbushelgewicht | 2 Pfund weniger |
| 2. Mindestkeimfähigkeit . . . . . | 95% | 90% |
| 3. Reinheit . . . . . | 98 „ | 98 „ |
| 4. Samen schädlicher Unkräuter . . . | 0 „ | 1 Agrostemma-Same, 1 Allium-Same in 5 ounces (150 g) |
| 5. tote Substanz . . . . . | 2 „ | 2% |
| 6. Samen anderer Kulturgewächse . . . | 0 „ | 0,2 „ |

Mais ist am Kolben zu besichtigen.

Das Saatgut muß auf dem Hof des Erzeugers gereinigt werden, außer wenn es ungereinigt an einen Saatguthändler verkauft wird; doch hat dieser dann die Pflicht, dasselbe zu reinigen und zur Speicherbesichtigung anzumelden. „Certified Seed" wird in zwei Graden verkauft:

1. mit der Bezeichnung „Onion free", d. h. absolut frei von Onion (Allium sp.),
2. mit der Bezeichnung „Onion infested", d, h. in etwa 150 g des Saatgutes darf nicht mehr als 1 Allium-Same enthalten sein.

Gebühren:

Besichtigungsgebühr bis zu 10 acres (4 ha) 4 Dollar (= 16,80 M),
jeder weitere acre 25 cts. (= 1,05 M),
jährlicher Mitgliedsbeitrag der Association 1 Dollar (= 4,20 M).

Anerkannt werden folgende Standardsorten:

Mais: Boone County White, Johnson County White, Casey's Purebred, Collier's Excelsior, Government Nr. 182, Virginia White Dent, Virginia Ensilage, Eureka, Silver King, Horse Tooth, Reid's Yellow Dent, Leaming, Gold Standard, Cockes Profilic, Bigg's Seven Year,
Weizen: V. P. J. Nr. 131, Fulcaster, Stoner, Red Wonder, Mediterranean, V. P. J. Nr. 112, Leap's Profilic, Fultz (Little Red), Fultech,
Hafer: V. P. J. Nr. 1, Virginia Gray Winter, Fulghum, Burt,
Gerste: Arlington Awnless, Union Winter, Tennessee Winter,
Roggen: Abruzzi, Piedmont Winter,
Sojabohne: Virginia, Mammoth Brown, Mammoth Yellow, Black Eye-brown, Wilson, Laredo, Hollybrook, Haberlandt,
Cowpeas: Whippoorwill, Clag, Iron, New Era, Brabham, Groit,
Erdnüsse: Virginia Bunch, Virginia Runner, Spanish, Jumbo,
Baumwolle: Trice, King 29, Cleveland Big Boll.

Im Staate Wyoming (28) wird die Kartoffelanerkennung vom „Extension Service" des Agricultural College ausgeführt; dieselbe Behörde anerkennt auch Luzerne. Über die Getreideanerkennung liegt kein Material vor. Bestimmungen der Kartoffelanerkennung: Zur Anerkennung zugelassen sind nur Kartoffelfelder von 5 acres (2 ha) ab.

Standardsorten (1925) sind: 1. Bliss Triumph, 2. Irish Cobbler, 3. Russet Rural, 4. Pearl, 5. Rural, 6. Netted Gem. Bei den drei Besichtigungen werden folgende Anforderungen gestellt:

1. Besichtigung: Sortenbeimischung darf nicht mehr als 2% betragen, schwächliche Pflanzen nicht mehr als 5%.
   Aberkennung erfolgt bei einem Krankheitsbefall mit:
   1. insgesamt 5% Blattroll-, Kräusel-, Mosaik-, Streifen- und Spindelkrankheit,
   2. mehr als 1% Schwarzbeinigkeit,
   3. mehr als 2% Fusariumwelkekrankheit,
   4. mehr als 5% insgesamt der bisher genannten Krankheiten,
   5. bei starkem Befall mit irgendeiner anderen Krankheit.

2. Besichtigung: Aberkennung bei:
   1. insgesamt 5% Blattroll-, Kräusel-, Mosaik-, Streifenkrankheit,
   2. mehr als 1% Welkekrankheit, mehr als 2% Schwarzbeinigkeit,
   3. mehr als 5% aller bisher genannten Krankheiten zusammen.
   4. bei starkem Befall mit irgendeiner anderen Krankheit.
3. Besichtigung (Knollenbesichtigung): Aberkennung bei:
   1. mehr als 5% charakteristischer Ringfäule, hervorgerufen durch Fusarium,
   2. mehr als 10% gewöhnlichem Schorf (keine großen Schorfflecken zulässig),
   3. mehr als 10% Rhizoctonia (keine Flecken größer als $^1/_8$ Zoll [0,3 cm] im Durchmesser zulässig),
   4. mehr als 10% aller Knollenkrankheiten insgesamt,
   5. Auftreten von Pulverschorf, Krebs oder Phytophthora (diese Krankheiten sind in Wyoming bis jetzt noch nicht aufgetreten),
   6. mehr als 5% Knollen, die nicht dem Sortentyp entsprechen.

Im Staate Washington (29) wird die ganze Saatenanerkennung durch das Department of Agriculture (diese Bezeichnung läßt sich allenfalls durch die deutsche Übersetzung „Landwirtschaftskammer" wiedergeben) ausgeführt. Die Kartoffelanerkennung unterscheidet sich von der in den übrigen Staaten von U. S. A. insofern wesentlich, als in Washington nicht wie sonst üblich zwei, sondern drei Feldbesichtigungen und eine Knollenbesichtigung stattfinden.

Bei der ersten Besichtigung (wenn die Pflanzen 6—10 Zoll [15—25 cm] hoch sind) wird aberkannt, wenn:

1. mehr als 10% mosaikkranke Pflanzen,
2. mehr als 10% aller degenerativen Erscheinungen (Mosaik-, Kräusel-, Blattrollkrankheit usw.) vorhanden sind.

Alle kranken Stauden müssen nach der Besichtigung sorgfältig entfernt werden.

Das Feld muß bei dieser Besichtigung einen einheitlichen Stand von 90% aufweisen.

Bei der zweiten Besichtigung (zur Blütezeit) wird aberkannt, wenn:

1. mehr als 5% Sortenbeimischungen,
2. mehr als 10% Typenabweichungen (abgebaute Stämme) festgestellt werden.

Für Krankheiten sind folgende Höchstzahlen festgelegt:

| | |
|---|---|
| Kräuselkrankheit . . . . . | 5% |
| Blattrollkrankheit . . . . . | 5 „ |
| Mosaikkrankheit . . . . . | 5 „ |
| Welkekrankheit . . . . . | 2 „ |
| Schwarzbeinigkeit . . . . . | 2 „ |
| Spindelknollenkrankheit . . . . . | 2 „ |
| Rhizoctonia: Hierüber ist ein besonderer Vermerk zu machen. | |
| Alle Krankheiten insgesamt . . . | 5% |

Bei der dritten Besichtigung wird aberkannt, wenn beobachtet werden:

| | |
|---|---|
| Kräuselkrankheit | 5% |
| Blattrollkrankheit | 5 „ |
| Mosaikkrankheit | 5 „ |
| Welkekrankheit | 2 „ |
| Schwarzbeinigkeit | 2 „ |
| Rhizoctonia: Besonders zu vermerken. | |
| Phytophthora | 10 „ starker Befall. |
| Alle Krankheiten insgesamt | 10 „. |

Die Knollen- oder Kellerbesichtigung findet statt, nachdem die Kartoffeln marktfertig in die einzelnen „Grade" eingeteilt und sortiert sind. Das Saatgut wird erst nach dieser Besichtigung endgültig anerkannt und etikettiert.

Für Knollenkrankheiten gelten folgende Richtzahlen:

Schorf (Actinomyces) nicht mehr als 10% Knollen mit mehr als drei oberflächlichen Schorfstellen zulässig.

Rhizoctonia nicht mehr als 12% kranke Knollen zulässig; die befallenen Stellen dürfen nicht mehr als $^1/_4$ Zoll (0,6 cm) im Durchmesser haben.

Welkekrankheiten (Fusarium oxysporum, Verticillium alboatrum, Bac. phytophthorus) nicht mehr als 5% kranker Knollen zulässig. Ist durch Zerschneiden festzustellen.

Phytophthora infestans: nicht mehr als 2% zulässig; die kranken Stellen dürfen nicht größer sein als $^1/_2$ Zoll (1,2 cm) im Durchmesser.

Alle Krankheiten insgesamt dürfen nicht stärker als bis zu 12% vertreten sein.

Die Entfernung der zur Anerkennung angemeldeten Kartoffelfelder von benachbarten Feldern soll mindestens 100 m betragen.

Gebühren: Für Feldstücke von 10 acres (etwa 4 ha) und weniger sind zu bezahlen 3 Dollar je acre (36,50 M je ha), bei einer Mindestgebühr von 5 Dollar (21,00 M).

Für 11 acres (4,4 ha) und darüber: $2^1/_2$ Dollar je acre (= 26,25 M je ha).

## Canada.

Der Canadische Saatbauverein (Canadian Seed Growers Association) kann das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, in Canada die Grundlagen für ein hochentwickeltes Saatenanerkennungswesen geschaffen zu haben. Schon im Jahre 1914 schuf der Canadische Saatbauverein (33, 34) seinen eigenen Feldbesichtigungs- und Anerkennungsdienst, da die Beamten der Saatstelle (Seed Branch) des Landwirtschaftsministeriums (Department of Agriculture) den Ansprüchen des Saatbauvereins, der sich während der ersten zehn Jahre seines Bestehens mächtig entwickelt hatte, nicht mehr gewachsen waren. So wurde also

eine Arbeitsteilung vorgenommen der Art, daß der Saatbauverein selbständig die Feldbesichtigungen für den Anerkennungsdienst durchführte, während die Saatstelle des Landwirtschaftsministeriums (Seed Branch of the Department of Agriculture) die amtliche Samenkontrolle, die Untersuchung der zwecks Anerkennung eingesandten Probemuster, sowie die Überwachung des Samenhandels als Aufgabenbereich hatte. Hierzu kam außerdem die Durchführung der Kartoffelanerkennung, die erst jüngeren Datums ist. Das im Jahre 1923 in Wirksamkeit getretene Saatgesetz (32) (Seeds Act, 1923) bildet heute die Grundlage für den Handel mit anerkanntem Saatgut in Canada; insbesondere sind hierbei von Interesse die Anforderungen, die an die verschiedenen „Grade" des Saatgutes gestellt werden.

Die zur Anerkennung angemeldeten Felder werden durch einen Inspektor des Saatbauvereines besichtigt; hierbei wird neben dem allgemeinen Eindruck besonders festgestellt die Absaatstufe, die Arten- und Sortenreinheit und der Krankheitsbefall. Die Beobachtungen der Feldbesichtigung stützen sich auf sechs Zählungen an verschiedenen Punkten des zu besichtigenden Feldes, die nach der Art der folgenden Abbildungen vorgenommen werden:

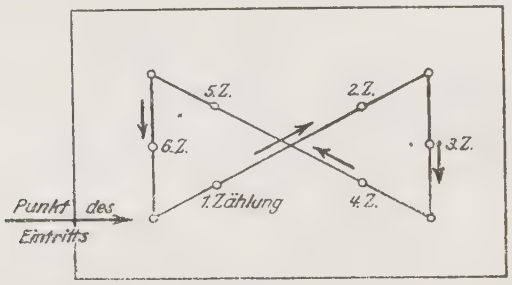


Abb. 1.

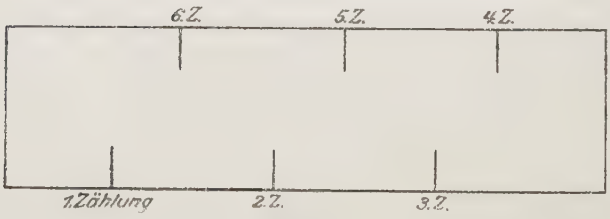


Abb. 2.

Je nach Form der Feldstücke wird man sich bei der Auszählmethode für I oder II entscheiden. Jede Zählung umfaßt eine Fläche, die ungefähr 15 Schritte lang und 6 Schritte breit ist, dies entspricht also etwa $^1/_{50}$ acre oder ungefähr 80 qm; bei Getreide dürfte diese Fläche etwa 10 000 Pflanzen durchschnittlich enthalten.

Die Anzahl der bei den einzelnen Zählungen festgestellten Pflanzen fremder Sorten oder Typen anderer Arten, ferner der mit Brand infizierten Pflanzen wird vom Besichtiger in den Feldbesichtigungsbericht

eingetragen, und aus den sechs Zählungen der Durchschnitt errechnet; ferner werden darin Beobachtungen allgemeiner Art, wie verhältnismäßig starkes Auftreten gewisser Unkräuter, Vorfrucht, voraussichtlicher Ertrag usw. vermerkt.

Hinsichtlich des Krankheitsbefalles ist bei Getreide zulässig:

ein Befall von 0,1% für Ustilago avenae Jens., Ustilago tritici Jens. und Ustilago Jensenii Rostr.

ein Befall von 0,5% für Ustilago nuda Jens. und Tilletia trit. Bjerk.

Bei anderen Feldfrüchten wird der Krankheitsbefall im Bericht vermerkt und von Fall zu Fall entschieden.

Untersuchung der Samenproben. Nach der Ernte muß eine Probe von 2 pds. (etwa 900 g) des auf dem Felde besichtigten, gereinigten Saatgutes an die Samenkontrollstation (Seed Branch, Department of Agriculture, Seed Laboratory Division) zur Untersuchung auf Reinheit und Keimfähigkeit eingesandt werden. Hierauf erst wird eine Speicherbesichtigung vorgenommen, das eingesandte Muster auf seine Indentität mit dem versandfertigen Saatgut geprüft und die einzelnen Säcke etikettiert und plombiert.

Das anerkannte Saatgut erhält die Bezeichnungen „Eingetragen" (Registered) und „Extra Nr. 1", gemäß den Bestimmungen des Saatgesetzes vom Jahre 1923, das bei Selbstbefruchtern eine Sortenreinheit von 99,9% verlangt, ferner dürfen in diesem Saatgut kein schädliches Saatgut und nur ganz geringe Verunreinigungen anderer Art enthalten sein. Je nach Art des Saatgutes wird für „Eingetragene" Saat eine Mindestkeimfähigkeit von 90—95% für „Extra Nr. 1" eine Mindestkeimfähigkeit von 80—85% verlangt. Die Schrift auf dem Etikett „Eingetragen" ist rot, die auf dem Etikett „Extra Nr. 1" grün ausgeführt. Auf dem Etikett muß vermerkt sein:

a) Name und Adresse des Verkäufers,
b) Fruchtart,
c) Sortenname,
d) Nummer des Besichtigungscertifikats,
e) Bezeichnung des Grades,
f) Nummer des Eintragungscertifikats des Saatgutes, von dem die Ernte stammt, sowie die Saatstufe.

Die Gebühren für die Feldbesichtigung betragen 15 cts. je acre (1,58 M je Hektar). Die Gebühren für die Etikettierung und Versiegelung der Säcke betragen bei Getreide 3 cts. je bushel (etwa 2,30 M je 100 kg).

Die Gebühren für Samenuntersuchungen:

Untersuchung auf Reinheit (ausgenommen Wiesengräsermischungen) 50 cts. (2,10 M).

Untersuchung auf Reinheitsprozente 50 cts. (2,10 M).

Untersuchung auf Keimfähigkeit (ausgenommen Wiesengräsermischungen) 50 cts. (2,10 M).

Untersuchung auf Reinheit bei einer Wiesengräsermischung 75 cts. (3,15 M).

Untersuchung auf Keimfähigkeit bei einer Wiesengräsermischung 1 Dollar (4,20 M).

Die laut Sortenregister zur Anerkennung zugelassenen Sorten waren im Jahre 1926 die folgenden:

Getreide:

Winter-Weizen: Dawson's Golden Chaff, O. A. C. Nr. 104, Kharkow 22 C.

Sommer-Weizen: Early Red Fife, Marquis, Red Fife, Ruby, Kitchener, White Russian, Huron, Mindum.

Hafer: Alaska, Abundance, Banner, Gold Rain, O. A. C. Nr. 3, O. A. C. Nr. 72, Victory, O. A. C. Nr. 144.

Gerste: Bark's Canadian Thorpe, Hannchen, O. A. C. Nr. 21, Manchurian, French, Chevallier, White Hulless, Success, Charlotte town Nr. 80.

Erbsen: Arthur, Mackay, Golden vine, Prussian Blue, Maple.

Sommer-Roggen: Prolific.

Winter-Roggen: Dakold, N. D. 959.

Lein: Crown, Ottawa Longstem Nr. 52, Premost.

Futterpflanzen:

Luzerne: Grimm, Ontario variegated.

Mais: Salzer's North Dakota, Wisconsin Nr. 7, North Western Dent, Quebec Nr. 28, Longfellow, Bailey, Leaming, Essex Dent, White Cap Yellow Dent, Golden Bantam, Compton's Early.

Steinklee (sweet clover): Arctic.

Gräser: Bromus: Superior.

Sojabohne: O. A. C. Nr. 211.

Runkelrüben: Lange Form — Mammoth Long Red. Halblang — Half Sugar White. Zwischenform — Yellow Intermediate, Yellow Leviathan (O. A. C. Nr. 2). Ovale Form — Yellow Ovoid. Runde Form — Yellow Globe.

Kohlrübe (Swedes): Perfect Modell, Canadian Gem, Bangholm 8312 oder Disease resistant; Up to date (Suttons), Dittmars Bronze Top.

Von den Gemüsesämereien werden höchstens 3—4 Sorten jeder Art anerkannt.

Die Kartoffelanerkennung (31) in Canada steht unter der Leitung des „Dominion Botanist", eines Abteilungsdirektors der Staatlichen Versuchswirtschaft in Ottawa. Dieser hat zu seiner Unterstützung noch einen „Chef-Inspektor", dem wiederum die „Distrikt-Inspektoren" in den verschiedenen Gegenden außerhalb Ottawa unterstellt sind. Die Distrikt-Inspektoren ihrerseits wirken als Aufsichtsbeamte und Kontrollinspektoren über eine gewisse Anzahl von Feldinspektoren. Während der Chef-Inspektor und die Distrikt-Inspektoren dauernd angestellte Beamte sind, werden die Feldinspektoren jedes Jahr neu eingestellt. Dies ist eine Maßnahme, die durch die Tatsache begründet ist, daß bisher die Kartoffelanerkennung in Canada ganz auf

Kosten des Staates durchgeführt wurde und somit recht kostspielig war. Da die Feldinspektoren nur einen Teil des Jahres, durchschnittlich etwa fünf Monate, voll beschäftigt werden können, wäre der Ausgabeetat bei einer dauernden Anstellung allzusehr überlastet. Andererseits hat der dauernde Beamtenwechsel zur Folge, daß bestgeschulte Kräfte nicht als Inspektoren gewonnen werden können. Canada steht hier vor einem Problem, das noch der Lösung harrt. Es möge nur der Vollständigkeit halber nebenbei erwähnt werden, daß Canada im Jahre 1923 nach Angaben von Güssow (31) für die Kartoffelanerkennung in den acht Provinzen Prince Edward Island, Nova Scotia, New Brunswick, Quebec, Ontario, Manitoba, Saskatchewan und Alberta insgesamt 171 000 M ausgegeben hat.

Es werden je nach Ermessen während der Vegetationszeit 2—3 Feldbesichtigungen und während des Winters eine Knollenbesichtigung (tuber inspection) vorgenommen. Als oberste Grenze für die Feldbesichtigungen gelten folgende Höchstzahlen:

| | |
|---|---|
| Schwarzbeinigkeit | 3% |
| Blattrollkrankheit (Kräusel- usw.) | 2 „ |
| Mosaikkrankheit | 2 „ |
| Welkekrankheiten | 3 „ |
| Fremde Typen | 1 „ |

Hierbei ist zu bemerken, daß insgesamt nicht mehr als 6% der Pflanzen beanstandet werden dürfen.

Nach jeder Besichtigung müssen die kranken und fremden Pflanzen sorgfältigst entfernt werden.

Für die Knollenbesichtigung gelten folgende Grenzwerte:

| | |
|---|---|
| Bakterienfäule oder Gefäßkrankheit | 2% |
| Phytophthora und Trockenfäule | 3 „ |
| Gewöhnlicher Schorf und Rhizoctonia (starke Infektion) | 5 „ |
| Pulverschorf | 1 „ |
| Fremde Sorten | 1 „ |

Insgesamt dürfen nicht mehr als 10% der Knollen krank sein. Nicht mehr als 2% der Knollen dürfen vom Typ abweichen oder lichtfleckig, angeschlagen oder durch Insekten beschädigt sein.

Nicht mehr als 5% der Knollen dürfen ein Gewicht von weniger als 85 g oder mehr als 340 g haben.

Diese Zahlen beweisen, daß die Handhabung der Kartoffelanerkennung in neuester Zeit recht scharf durchgeführt wird, ebenso scharf, wenn nicht schärfer als in den Vereinigten Staaten. Diese bilden ein Hauptabsatzgebiet für die canadischen Saatkartoffeln und hätten der Einfuhr von solchen sehr bald einen Riegel vorgeschoben, wenn sie durch die Einfuhr minderwertigen Kartoffelsaatgutes die Einschleppung von Krankheiten zu befürchten hätten.

Die Tatsache, daß canadische Farmer Kartoffelsaatgut in den Handel brachten, das wohl feldbesichtigt, aber aus irgend einem Grunde

bei der Knollenbesichtigung aberkannt worden war, konnte natürlich geeignet sein, den canadischen Anerkennungsdienst nicht nur in Canada, sondern auch namentlich in den benachbarten Vereinigten Staaten schwer in Mißkredit zu bringen. Dies war im Jahre 1923 der Fall. Es war verschiedentlich vorgekommen, daß einzelne Farmer die ihnen ausgehändigten Feldbesichtigungsberichte mißbräuchlich als Anerkennungsatteste benutzten und damit minderwertiges, krankes, nicht anerkanntes Saatgut als anerkannte Ware in den Handel brachten. Die Wachsamkeit der maßgebenden amerikanischen Behörden reagierte darauf alsbald mit einer Verfügung des „Federal Horticultural Board" folgenden Inhalts: „Kartoffeln, die aus dem Dominion von Canada und Bermuda stammen, sind zur Einfuhr in die Vereinigten Staaten zugelassen, wenn sie mit einer Anerkennungsbescheinigung (Certifikat) versehen sind, die von einem bevollmächtigten Beamten des betreffenden Landes ausgestellt ist und genaue Angaben über Bezirk oder Örtlichkeit der Herkunft sowie Angaben über das Freisein von Kartoffelkrankheiten und tierischen Schädlingen enthält. Solche Sendungen sind bei ihrer Ankunft einer vom United States Department of Agriculture vorgeschriebenen Kontrolle zu unterwerfen."

Diese Verfügung sollte am 1. Februar 1923 in Kraft treten, wurde jedoch sofort zurückgezogen, nachdem die canadische Regierung durch den „Dominion Botanist", den Leiter des canadischen Saatenanerkennungswesens, in Washington bei dem „Federal Horticultural Board" in dieser Angelegenheit vorstellig geworden war. Es erfolgte daraufhin am 13. Februar folgende Verfügung:

„Hierdurch wird die Zurückziehung der Verfügung betreffend die Einfuhr von Kartoffeln aus Canada und Bermuda nach den Vereinigten Staaten bekannt gegeben. Die Zurückziehung dieser Verfügung läßt ohne Einschränkung die Einfuhr von Kartoffeln aus Canada und Bermuda zu, und es werden diese Einfuhrsendungen nur von Zeit zu Zeit auf Krankheiten und tierische Schädlinge hin kontrolliert."

Hieraus geht deutlich genug hervor, wie sehr Canada darauf bedacht sein muß, seine Saatenanerkennung straff zu handhaben. Die Maßnahme, die damals, im Februar 1923, von dem kanadischen Anerkennungsdienst gegen die soeben geschilderten Mißstände ergriffen wurde, war ebenso einfach wie wirksam. Die Farmer erhalten seit 1923 keine Feldbesichtigungsberichte, sondern nur die endgültige Anerkennungsbescheinigung ausgehändigt (31).

So steht heute die canadische Saatenanerkennung dank der amerikanischen Konkurrenz und dank der Bemühungen hervorragender Forscher und Organisatoren auf einer Stufe, die man als vorbildlich bezeichnen kann.

## Deutschland.

Die Saatenanerkennung in Deutschland besteht schon seit den 90 er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Nachdem der Bund der Landwirte in Berlin im Jahre 1895 durch die Einrichtung einer Originalsaatgutkommission schon in gewissem Sinne Saatenanerkennung betrieben hatte, begann die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft in den Jahren 1896 und 1897 mit der Durchführung einer ausgebildeten Saatenanerkennung. Anfänglich verfolgte sie wohl nur den Zweck, den Mitgliedern hochwertiges Saatgut zu verschaffen; im Laufe der Jahre jedoch wurde daraus eine Einrichtung für die Allgemeinheit. Fruwirth schreibt über die Entwicklung des deutschen Saatenanerkennungswesens (35):

„In Preußen wurde die Saatenanerkennung zunächst von den Saatbauvereinen für Ost- und Westpreußen aufgenommen, welche Vereine 1902 gegründet wurden; dann vom rheinischen Saatbauverein und dem schlesischen Saatbauverein Posen usw. Weiterhin nahmen dann in Preußen die einzelnen Landwirtschaftskammern die Saatenanerkennung in den Bereich ihrer Tätigkeit auf. In Sachsen wurde die Saatenanerkennung vom Landeskulturrat eingeführt, in Hessen von der Landwirtschaftskammer. In Württemberg wurde die Saatenanerkennung von der Pflanzenzuchtanstalt Hohenheim eingeführt und ging später an die Kammer über, in Baden von der Pflanzenzuchtanstalt Hochburg. Bayern überließ die Saatenanerkennung zuerst der agrikultur-botanischen Anstalt und erst 1914 kam sie an den bayerischen Landwirtschaftsrat, welcher die Durchführung der Pflanzenzuchtanstalt Weihenstephan überließ."

Waren die Bestimmungen und Richtlinien für die Feldbesichtigung, nach denen die Saatenanerkennung in den letzten fünfzehn Jahren getätigt wurde, in den einzelnen Teilen Deutschlands naturgemäß recht verschieden, so machten sich doch, vor allem in den letzten Jahren, starke Bestrebungen geltend, die auf eine Vereinheitlichung der Bestimmungen abzielten (36). Mehr und mehr haben die Organisationen, welche heute die Saatenanerkennung ausführen, also die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft und die Landwirtschaftskammern der Provinzen und Länder sich die Grundsätze und Anerkennungsvorschriften der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu eigen gemacht.

Der Umfang der Saatenanerkennung im Jahre 1924 in Hektar in Deutschland geht aus folgender Tabelle hervor:

| | Angemeldet (abzüglich zurückgezogen) | Anerkannt | Aberkannt |
|---|---|---|---|
| Öffentlich rechtliche Körperschaften (Kammern, Saatbauvereine . . . | 130 768 | 114 725 | 16 043 |
| D. L. G. . . . . | 56 657 | 48 808 | 7 849 |
| Reichslandbund [1]) . . . . . | — | 2 756 | — |
| Kartoffelbaugesellschaft [1]) . . . . | 1 680 | 1 514 | 166 |

O Schmidt, Anbau und Anerkennung von Saatgut. Stettin 1925. S. 12 (37).

[1]) Die in dieser Tabelle noch aufgeführten Körperschaften Reichslandbund und Kartoffelbaugesellschaft haben heute an der Saatenanerkennung keinen Anteil mehr. Im Jahre 1925

Seit einigen Jahren bearbeitet die Arbeitsgemeinschaft für Saatenanerkennungswesen beim Deutschen Landwirtschaftsrat in Berlin als gemeinsame Stelle der beteiligten Körperschaften wichtige Fragen und besondere Abänderungswünsche.

Die Anerkennung erstreckte sich ursprünglich nur auf Getreide und Futterrüben, wurde dann aber im Laufe ihrer weiteren Ausgestaltung auf sämtliche landwirtschaftlich-gebauten Feldfrüchte, also auch auf Feldgemüse, Klee und Grassaaten sowie auf den Weinbau ausgedehnt. Obstbau und Forstwirtschaft haben an der Saatenanerkennung keinen Anteil.

Im folgenden sollen einige wichtige Punkte der jetzt gültigen D. L.-G.-Grundregeln behandelt werden (39).

Die D. L.-G. anerkennt seit zwei Jahren nur noch „Elitesaaten", „Originalsaaten" und „1. Absaaten"; bei Kartoffeln wird auch älterer Nachbau anerkannt. Bei Zuckerrüben (sugar beet), Futterrüben (mangels), Kohlrüben (cabbage-turnip), Raps und Rübsen (rapeseed, colza) werden nur Originalsaaten anerkannt. Bei Klee (clovers), Gräsern (grasses), Lupinen (lupine), Peluschken (field peas), Wicken (vetches) und Lein (flax) und anderen züchterisch noch nicht ausreichend bearbeiteten Pflanzen werden außer Originalsaaten auch bodenständige, züchterisch noch nicht bearbeitete Herkünfte anerkannt. Aus Sortenversuchen herrührendes und in Sortenversuchen angebautes Saatgut mit Ausnahme von Kartoffeln kommt für die Anerkennung nicht in Frage.

Schon in dem Punkt „Absaatstufe" weichen die Bestimmungen der einzelnen Landwirtschaftskammern etwas von denen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft ab. So haben einige Landwirtschaftskammern im Jahre 1926 beim Getreide noch 2. Absaaten anerkannt. Hülsenfrüchte, welche weder als Original noch als 1. und 2. Absaat anerkannt werden können, aber auf Grund der Feldbesichtigung und Samenuntersuchung als sortenrein und gesund befunden worden sind, können unter der Bezeichnung „feldbesichtigt" (dies würde der Bezeichnung „approved seed" oder „listed seed" entsprechen) verkauft werden.

Laut Bestimmungen der D. L.-G. muß der Antrag auf Saatenanerkennung unter Miteinsendung der erforderlichen Unterlagen (Rechnungen, Frachtbriefe, Plomben) bis 15. Mai, für Raps und Rübsen bis 1. Mai eingereicht sein.

Für Wirtschaften, die zum erstenmal von der Saatenanerkennung Gebrauch machen, ist eine Wirtschaftsbesichtigung erforderlich, die bis spätestens 15. April angemeldet sein muß. Diese Anmeldungstermine sind bei den verschiedenen Kammern mit einigen Ausnahmen die gleichen. So verlangt die Landwirtschaftskammer der Provinz Pommern (51) den Anerkennungsantrag auf 1. Juni, für Winter-Gerste, Raps und Winter-Rübsen auf 1. Mai. Für Anträge, die nach dem 1. Juni

---

veränderte sich dieses Bild wesentlich. Nach den Feststellungen von Edler (38) wurden 1925 von sämtlichen anerkennenden Körperschaften insgesamt 223 819 ha anerkannt. Dies bedeutet gegenüber dem Jahre 1924 mit einer anerkannten Gesamtfläche von 167 803 ha eine Steigerung von etwa 33%.

eingereicht werden, sind die Gebühren, falls die Anträge noch zur Erledigung kommen, um 50% erhöht. Eine Gebührenerhöhung bei verspäteter Anmeldung wird bei allen anerkennenden Körperschaften angerechnet.

Mecklenburg-Schwerin (50) fordert Anmeldung zur Wirtschaftsbesichtigung bis 10. April, Anmeldung zur Anerkennung bis 20. Mai (Winter-Gerste, Raps und Rübsen bis 1. Mai).

In Bayern und Ostpreußen (41, 49) besteht die Bestimmung, daß bei Kartoffeln zugleich mit ihrer Anmeldung 150 Saatknollen von jeder angemeldeten Sorte in einer Beschaffenheit, die dem Durchschnitt des verwendeten Saatgutes entspricht, und in fester Verpackung (Kisten oder Körbe, nicht Säcke) an die Landessaatzuchtanstalt bezw. Landwirtschaftskammer zum Prüfungsanbau einzusenden sind. Diese Proben werden zwecks Feststellung von Sortenechtheit, Reinheit und Gesundheit auf den Versuchsfeldern der Landessaatzuchtanstalt sowie von der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz angebaut. Diese Methode wird auch in einigen Staaten von U. S. A. angewandt.

Die Anmeldung zur Anerkennung kann bei mehr als einer Körperschaft erfolgen, so beispielsweise bei der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und bei der zuständigen Landwirtschaftskammer; der Antragsteller ist aber in diesem Falle verpflichtet, bei beiden Körperschaften die gleichen Saaten und Flächen anzumelden. In Bayern (41) ist sogar jeder Antragsteller verpflichtet, die Sorten und Flächen, die er etwa bei einer anderen Körperschaft, z. B. der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, angemeldet hat, gleichzeitig auch bei der Landessaatzuchtanstalt anzumelden.

Die Feldbesichtigung erfolgt bei Getreide-, Klee- und Grassaaten kurz vor dem Schneiden, bei Rüben kurz vor dem Schnitt des Samens unter gleichzeitiger Besichtigung der Mutterrüben und der nächstjährigen Stecklinge; Kartoffeln werden zweimal besichtigt und zwar während der Blüte und kurz vor der Ernte. Die Kartoffelanerkennung ist in den letzten Jahren bei der ungeheuren Anzahl von anerkannten Sorten immer schwieriger geworden, so daß man wie in den Vereinigten Staaten dazu übergegangen ist, regelrechte Kartoffelspezialisten heranzubilden. Die Biologische Reichsanstalt in Berlin-Dahlem hält alljährlich zu diesem Zwecke Kartoffelanerkennungskurse ab, bei denen die Inspektoren auf Grund praktischer Übungen besonders mit der Sortenkunde und den mannigfachen Kartoffelkrankheiten vertraut gemacht werden.

Die Besichtigung erstreckt sich:

1. auf die Einrichtungen zur Erzielung guten Saatgutes (Scheunen, Speicher, Keller, Reinigungs- und Sortiermaschinen usw.);
   Reinigung von Saaten auf Speichern von Händlern und Genossenschaften ist unzulässig;
2. auf Arten- und Sortenechtheit (Prüfung auf Grund von Frachtbriefen, Anerkennungsnachweisen des vorhergehenden Jahres, Rech-

nungen, Züchterplomben u. dgl. [bei Besichtigung von „Original" wird kontrolliert, ob zur Aussaat Elitesaatgut, bei I. Absaat, ob Originalsaat bezogen wurde]), Arten- und Sortenreinheit, Ausgeglichenheit, Krankheiten, Unkraut und Schutz gegen Fremdbestäubung (bei Roggen, Feldbohnen, Wicken, Rüben);

3. bei „Originalsaat" auf die besonderen Zuchtmaßnahmen.

Für die Feldbesichtigung gelten bei der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft folgende Richtlinien, die hier wiedergegeben werden (54):

### Richtlinien für die Besichtigung anzuerkennender Saaten auf dem Felde.

Die angegebenen Zahlen bezeichnen (wenn nicht anders vermerkt) den noch zulässigen Besatz mit fremden, bezw. kranken Pflanzen auf 100 Schritte Entfernung in gerader Richtung in beiderseitigem Handbereich.

I. Beimengung anderer Kulturgewächsformen:

1. Bei Getreide:
   a) Andere Formen und Arten derselben Gattung:
      bei Roggen:
      (vom Zuchttyp stark abweichende Formen) . . 10 Pflanzen
      bei Weizen:
      (z. B. Dickkopf-Ähren, lockere Ähren, begrannter — unbegrannter Weizen) . . . . . 5 „
      bei Gerste:
      (z. B. dichtährige, lockerährige, zweizeilige, mehrzeilige) . . . . . 3 „
      bei Hafer:
      (z. B. Weißhafer, Gelbhafer, allseitswendige Rispe, Fahne). . . . . 3 „
   b) Andere Getreidegattungen:
      Beimengungen früher oder gleichzeitig mit der anzuerkennenden Frucht reifend . . . . . 2 „
      Beimengungen wesentlich später als die anzuerkennende Frucht reifend . . . . . 5 „
   (Kurzhalmige Beimengungen in langhalmigen Beständen nicht übersehen!)
2. bei Hülsenfrüchten:
   a) Andere Formen derselben Art:
      (z. B. grüne Viktoria — gelbe Viktoria — Schnabelerbsen — gewöhnliche Form) . . . . 5 „
   b) Andere Arten derselben Gattung:
      (z. B. Pisum arvense — Pisum sativum, Lupinus luteus — Lupinus angustifolius . . . . . 3 „
   c) Andere Gattungen:
      (z. B. Pisum — Vicia) . . . . . 2 „

3. bei Öl- und Gespinstpflanzen:
   a) Andere Formen derselben Art:
      (z. B. weißblühender — blaublühender Lein, Schüttmohn — Schließmohn) . . . . . 5 Pflanzen
   b) Andere Arten:
      (z. B. Raps — Rübsen) . . . . . 3 „
4. bei Kleegewächsen:
   a) Andere Formen derselben Art:
      (z. B. behaarter — unbehaarter Rotklee) . . . 5 „
   b) Andere Arten derselben Gattung:
      (z. B. Trifolium pratense — Trif. repens) . . . 3 „
   c) Andere Gattungen:
      (z. B. Trifolium — Medicago) . . . . . 2 „
5. bei Gräsern:
   a) Andere Arten derselben Gattung:
      (z. B. Lolium perenne — Lolium italic.) . . . 5 „
   b) Andere Gattungen:
      (z. B. Lolium — Dactylis) . . . . . 3 „
6. bei Kartoffeln:
   Zulässiger Besatz von Pflanzen mit fremdem Typ: auf je 500 Stauden . . . . . 1 Staude
7. bei Rüben:
   Zulässiger Besatz mit fremden Formen: auf je 500 Stecklinge . . . . . 1 Steckling

II. Beimengung von Unkräutern:

1. bei Getreide und Hülsenfrüchten:
   Flughafer (Avena fatua),
   Kornrade (Agrostemma githago) . . . . . 1 Pflanze
   Hederich (Raphanus raphanistrum),
   Zitterlinse (Ervum hirsutum) . . . . . 3 Pflanzen
   Roggentrespe (Bromus secalinus),
   Taumellolch (Lolium temulentum),
   viersamige Wicke (Vicia tetrasperma) . . . . 5 „
   wilde Knoblaucharten (Allium vineale usw.),
   Klettenlabkraut (Galium aparine),
   windender Knöterich (Polygonum convolvulus) . 10 „
   schmalblättrige Wicke (Vicia angustifolia),
   Zottelwicke (Vicia villosa) . . . . . 10 „
   von letzteren beiden bei Erbsen, Wicken, Linsen nur . . . . . 3 „
2. bei Raps und Rübsen:
   Wilder Rübsen (Brassica campestris) . . . . 3 „
   Ackersenf (Sinapis arvensis) . . . . . 3 „
   Labkrautarten (Galium) . . . . . 5 „

3. bei Lein:

| | |
|---|---|
| Seidearten (Cuscuta) . . . . . | keine Pflanze |
| Leindotter (Camelina sativa u. dentata), Leinlolch (Lolium linicolum) . . . . . | 3 Pflanzen |
| ampferblättriger Knöterich (Polygonum lapathifolium), Flohknöterich (Polygonum persicaria), Ackerspörgel (Spergula arvensis), Kornblume (Centaurea cyanus) . . . . . | 5 „ |
| Labkraut-Arten (Galium), Ackerwinde (Convolvulus arvensis), Gänsefuß-Arten (Chenopodium), Melde-Arten (Atriplex), windender Knöterich (Polygonum convolvulus) . | 10 „ |

4. bei Kleegewächsen:

| | |
|---|---|
| Seidearten (Cuscuta) . . . . . | keine Pflanze |
| Spitzwegerich (Plantago lanceolata), Leinkrautarten (Silene dichotomus u. a.) . . . | 3 Pflanzen |
| wilde Möhre (Daucus carota), ampferblättriger Knöterich (Polygonum lapathifolium), Flohknöterich (Polygonum persicaria), Sauerampferarten (Rumex) . . . . . | 5 „ |
| Labkraut-Arten (Galium), Hundskamille-Arten (Anthemis), echte Kamillen-Arten (Matricaria) . . . . . | 10 „ |
| Wucherblumen-Arten (Chrysanthemum), Gänsefuß-Arten (Chenopodium), Melde-Arten (Atriplex), Storchschnabel-Arten (Geranium), Borstenhirse-Arten (Setaria) . . . . . | 10 „ |

Befinden sich die Unkräuter zur Zeit der Besichtigung in einem Entwicklungszustand, der die Ausbildung keimfähiger Körner bis zur Ernte der anzuerkennenden Frucht völlig ausschließt, so ist ihr Vorkommen milder zu beurteilen. Ferner kann auch eine etwas mildere Beurteilung Platz greifen, wenn der Antragsteller über technisch besonders gute, kombinierte Reinigungsanlagen verfügt.

III. Krankheiten:

1. bei Getreide:

| | |
|---|---|
| Weizen-Steinbrand (Tilletia Tritici) . . . . . | 1 Pflanze |
| Gersten-Hartbrand (Ustilago Jensenii Rostr.), Streifenkrankheit der Gerste (Helminthosporium gramineum) . . . . . | 3 Pflanzen |
| Roggenstengelbrand (Urocystis occulta), Haferflugbrand und Haferhartbrand (Ustilago | |

Avenae Jens. et Ustilago laevis),
Weizenflugbrand (Ustilago Tritici Pers.),
Gerstenflugbrand (Ustilago Hordei Brefeld) . . 5 Pflanzen
(event. Flugbrandbefall angrenzender Felder mit gleicher Fruchtart ist zu beachten!)
Mutterkorn (Claviceps purpurea) . . . . . 10 „
(nur bei Auftreten auch im Bestand, nicht nur am Rande des Schlages),
Rost (Puccinia graminis) nur bei so starkem Befall, daß die Ausbildung der Körner beeinträchtigt erscheint.

2. bei Hülsenfrüchten:
   Ascochyta auf Pisum, Phaseolus, Vicia,
   Gloeosporium auf Phaseolus . . . . . 5 „
3. bei Ölfrüchten:
   Gloeosporium lini auf Lein . . . . . 5 „
4. bei Gräsern:
   Tilletia-Arten und Ustilago dura . . . . . 6 „
   übrige Ustilago-Arten . . . . . 10 „
5. bei Kartoffeln:

Bei der ersten Besichtigung ist auf folgende krankhafte Erscheinungen zu achten:

1. Abnorme Formen der Krautentwicklung (Blattrollkrankheit, Kräuselkrankheit, Bukettkrankheit, Barbarossakrankheit, Mosaikkrankheit, Kümmerer, Rhizoctoniastengelfäule.
2. Welkekrankheiten.
3. Bakterienringkrankheit, Bakterienringfäule.
4. Fußkrankheiten (Schwarzbeinigkeit).

Als höchste zulässige Grenze für die unter 1.—3. genannten Krankheiten werden 5%, für die unter 4. genannten 10% angesehen. Tritt die unter 1. genannte Mosaikkrankheit ohne Verbindung mit Kümmerern auf, so sind 20% zulässig.

Beim Auftreten mehrerer Krankheiten dürfen insgesamt nicht mehr als 10%, von den schwerer zu bewertenden nicht mehr als 5% vorhanden sein. Sind gleichzeitig Fehlstellen vorhanden, so dürfen diese 5% nicht übersteigen.

Die Feststellung der Prozentsätze erfolgt in der Weise, daß die Reihe entlang gegangen und nach je 10 Stauden die Reihe gewechselt wird, so daß ein treppenförmiges Durchqueren des Feldes zustande kommt.

Fehlstellen in einem sonst ausgeglichenen Bestande sind nur dann zu beanstanden, wenn mehr als 10% vorhanden sind.

Tritt Krautfäule (Phytophthora infest.) oder Dürrfleckenkrankheit (Alternaria Solani Sor.) in starkem Maße auf, so ist ein entsprechender Vermerk im Anerkennungsbuch zu machen.

Bei der zweiten Besichtigung ist zu achten auf:

1. Ausgeglichenheit der Staudenerträge,
2. Auftreten von Knollenkrankheiten,
3. Ausbreitung der bei der ersten Besichtigung festgestellten Staudenkrankheiten und Neuauftreten von solchen.

Je nach Größe des Feldes sind auf verschiedenen Stellen mindestens 10 Stauden im Verband herauszunehmen und auf die Gleichmäßigkeit der Staudenerträge, ferner auf die Größe der Knollen, sowie auf Knollenkrankheiten hin zu untersuchen. Zu berücksichtigen sind hierbei Krebs (Chrysophlyctis endobiotica), Phytophthorafäule, Bakterienfäule (bact. sepedonicum), Bakterienringkrankheit (Gefäßbakteriose). Ein Teil ist zu durchschneiden, um die inneren Krankheiten festzustellen. Bei auffallender Ungleichmäßigkeit der Staudenerträge findet Aberkennung statt. Bei sehr starkem Auftreten von Schorf ist abzuerkennen.

Bei der zweiten Besichtigung sind die bei der ersten Besichtigung gemachten Beobachtungen entsprechend zu berücksichtigen.

Beim Auftreten auch nur einer einzigen krebskranken Knolle hat unbedingte Aberkennung zu erfolgen, wenn auch der sonstige Bestand des Feldes ein vollkommen einwandfreier ist.

IV. Sonstige Schädigungen:

Über Schäden, die durch Frost, Hagel, Lager, Nässe und Dürre verursacht worden sind, sind Angaben im Anerkennungsheft zu machen. Notreife und Zweiwüchsigkeit sind, da die Schmachtkörner nicht in das Saatgut gelangen, im allgemeinen kein Grund zur Beanstandung und sind nur bei der Schätzung des Saatgutertrages zu berücksichtigen.

Stärkeres Auftreten von Schartigkeit der Ähren ist im Anerkennungsheft zu vermerken und die mutmaßliche Ursache anzugeben.

Anhang:

Bei Fremdbefruchtern ist auf die Entfernung des zu besichtigenden Schlages von anderen Beständen derselben Fruchtart zu achten. Der Abstand soll mindestens betragen:

bei Roggen, Bohnen . . . . . 300 Meter,
bei Rüben, Möhren, Kleegewächsen . . 500 „

Bei Selbstbefruchtern ist darauf zu achten, daß sie von daneben-liegenden Schlägen mit gleicher Fruchtart durch genügend breite, unbesäte Streifen getrennt sind. Nebeneinander gebaute Kartoffeln mit gleichfarbiger Schale müssen durch mindestens eine Reihe andersfarbiger Kartoffeln (am besten Frühkartoffeln) getrennt sein.

Diese Richtlinien sind von allen Landwirtschaftskammern gutgeheißen. Wie schon die Bezeichnung „Richtlinien“ besagt, sind diese Zahlen für den Besichtiger keine starre zwingende Norm, von der er nicht abweichen darf; der Gesamteindruck, gute Beobachtungen allgemeiner Natur, kurz, der gesunde Menschenverstand soll bei der Beurteilung mitsprechen.

Über die Mindestentfernung zum Schutze gegen Fremdbestäubung gehen die Forderungen etwas auseinander.

Bayern (41) fordert als Mindestentfernung bei Fremdbestäubern allgemein 300 m.

Hannover, ebenso Bremen, Braunschweig, Hohenzollern (46, 44) (43, 44) fordern bei Roggen, Feldbohnen Mindestentfernungen von 100 m, bei Rüben, Klee 500 m.

Baden (40) fordert bei Mais neuerdings Mindestentfernung von 400—500 m.

In Wirtschaften, in denen die Mehrzahl der Sorten nicht anerkannt werden kann, kann die Anerkennung für alle Sorten verweigert werden. Wird mehr als die Hälfte der angemeldeten Fläche einer Sorte aberkannt, so darf für den anderen Teil, falls es Originalsaat oder 1. Absaat ist, die Anerkennung nur für den eigenen Saatgutbedarf ausgesprochen werden.

Die Niederschrift über das Ergebnis der Besichtigung ist ein vorläufiger Antrag auf An- bezw. Aberkennung, der doppelt ausgefertigt wird; ein Exemplar erhält der Antragsteller, das andere wird vom Besichtiger an die anerkennende Körperschaft eingesandt. Ist der Antragsteller mit dem Ergebnis der Besichtigung nicht zufrieden, so hat er das Recht, innerhalb acht Tagen eine Beschwerde einzureichen, auf Grund deren eine zweite Besichtigung vorgenommen wird. Die Kosten hierfür trägt der Antragsteller. Im Falle einer Anmeldung bei zwei verschiedenen Körperschaften ist das strengere Urteil maßgebend.

Von dem verkaufsfertig hergerichteten Saatgut ist zwecks endgültiger Anerkennung eine Durchschnitts- (Untersuchungs-) Probe an die Saatzuchtstelle der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft einzusenden. Sie wird dort auf Reinheit, Keimfähigkeit und Sortierung untersucht. Die Probe soll (nach D. L.-G.-Vorschrift) wiegen:

a) Grassamen, Bastardklee, Weißklee und Sämereien ähnlicher Größe 0,25—0,50 kg.
b) Rotklee, Luzerne und ähnlich große Samen 1,00 kg.
c) Getreide, Hülsenfrüchte und ähnlich große Samen 1,00 kg.
d) Rübenknäule 0,50—1,00 kg.

Für die Beurteilung dieser Samenproben sind von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft gewisse Richtlinien aufgestellt, deren Normen bei der endgültigen Anerkennung maßgebend sind (55).

Die Untersuchung der Kornprobe (Verkaufsprobe) einer durch Feldbesichtigung vorläufig anerkannten Saat soll sich mindestens erstrecken auf:

a) Reinheit:
99% bei Getreide und Hülsenfrüchten unter der Voraussetzung, daß die Verunreinigung in unschädlichen Beimengungen besteht.
98% Lieferung noch zulässig, wenn z. B. in sehr trockenen Jahren viel Bruch entsteht. (Mängelanzeige-Preisnachlaß.)
Verunreinigung getrennt in:

1. Bruch, nicht keimfähige Samen (Mangelkorn, keimverletzte, stark entwickelter Auswuchs mit vertrocknetem Keim und ebensolchen Würzelchen). Beim Hafer taube Körner.
   Schwacher Auswuchs wird nicht von der Reinheit abgezogen, doch ist der Anteil im Attest anzugeben.
2. Steine, Spreu.
3. Fremde Kultursamen unter Benennung und zahlenmäßiger Angabe, wieviel Samen in 100 g der Mittelprobe, zulässig in 100 g bis 2 Samen einer anderen Getreideart.
4. Unkrautsamen unter Benennung und zahlenmäßiger Angabe, zulässig in 100 g 1 bis höchstens 2 Knoten Hederich unter der Voraussetzung, daß die größere Handprobe nicht stärkeren Besatz zeigt, 2 Samen von Unkrautwicke oder Knöterich u. a.

b) Keimfähigkeit:
für Getreide:
in Jahren mit normalen Wetterverhältnissen mindestens 95%,
in Jahren mit anormalen Wetterverhältnissen mindestens 90%;
für Hülsenfrüchte:
98% bezw. 93%.

c) Sortierung mit nachstehenden Siebsätzen:
Roggen:
2,4 mm, 2,2 mm, 2,0 mm; zulässig unter 2,0 mm = 2%;
Weizen:
2,8 mm, 2,6 mm, 2,4 mm; zulässig unter 2,4 mm = 2%;
Gerste:
2,8 mm, 2,5 mm, 2,2 mm; zulässig unter 2,2 mm = 2%.
a) Weißhafer, Sorten mit großem, bauchigem Korntyp:
2,8 mm, 2,3 mm, 2,1 mm; zulässig unter 2,1 mm = 3%;
b) Gelbhafer- und Weißhafersorten mit schlankem, flachem Korntyp:
2,4 mm, 2,2 mm, 2,0 mm, 1,75 mm; zulässig unter 1,75 mm bis höchstens 1%.

Bei Kartoffeln wird vielfach auf die Einsendung einer Lieferungsprobe verzichtet, da bei der zweiten Feldbesichtigung gleichzeitig zwecks Feststellung des Ertrages verschiedene Stauden auf ihre Knollenbeschaffenheit hin untersucht werden. Verschiedene Landwirtschaftskammern bemerken in ihren Grundregeln ausdrücklich: „Die Landwirtschaftskammer behält sich vor, von jeder anzuerkennenden Sorte oder Absaat von Saatkartoffeln eine Probe von 100—140 Knollen im Durchschnittsgewicht der Sorte kostenlos einzufordern, um die Gesundheit, den Gebrauchswert und die Reinheit gegebenenfalls im nächsten Jahre durch Kontrollanbau zu prüfen.“ (Pommern [51], Mecklenburg-Schwerin [50], Kassel [45] 250 Knollen, Prov. Brandenburg und Berlin [42], Württemberg [53], Westfalen [45].)

Für anerkanntes Saatgut gewährt die Reichsbahn Frachtvergünstigung, und zwar eine Ermäßigung von 50% der normalen Fracht.

Laut Bestimmung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft hat der Versand von anerkanntem Saatgut unter D. L.-G.-Plomben zu erfolgen. Es erfolgt also nicht, wie in anderen Ländern, eine offizielle Etikettierung. Dem Originalzüchter steht es frei, seine Originalsaaten unter eigener Plombe zu versenden. Es ist jeder einzelne Sack zu plombieren. Bei „loser" Verladung von Kartoffeln ist der Wagen unter Plombe zu legen.

Der Nachweis über den Verbleib anerkannter Saaten muß einwandfrei aus den geführten Büchern erbracht werden können. Der Verkäufer D. L.-G.-anerkannter Saaten ist zur ordnungsmäßigen Anzeige aller unmittelbaren Bestellungen D. L.-G.-anerkannter Saaten an die Saatstelle der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft verpflichtet.

Der Erzeuger von anerkanntem Saatgut ist in seinen Verkaufs- und Lieferbedingungen an die Bestimmungen seiner anerkennenden Körperschaften (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft oder Kammer) gebunden.

Wenn man sich vergegenwärtigt, welcher Aufwand an Arbeit, Sorgfalt und Kosten zur Herrichtung anerkannter Saat notwendig ist, erscheint es, privatwirtschaftlich betrachtet, begreiflich, daß der Erzeuger solchen Saatgutes höhere Preise beansprucht, als der Anbauer gewöhnlicher Saat. Die Zuschläge für anerkanntes Saatgut auf den Konsumpreis waren in den Jahren 1923 und 1924 nach einer Berechnung von O. Schmidt (37) folgende:

Kartoffeln.

| | 1. Absaat | | 2. Absaat | | 3. Absaat | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | frühe Sorten | mittlere und späte Sorten | frühe Sorten | mittlere und späte Sorten | frühe Sorten | mittlere und späte Sorten |
| 1923/24 . . . | 75% | 50% | 60% | 40% | 50% | 35% |

Winter-Getreide.

| | 1. Absaat | 2. Absaat |
|---|---|---|
| 1923 . . . . . | 24% | 18% |
| 1924 . . . . . | 20 „ | 15 „ |

Sommer-Getreide.

| | 1. Absaat | 2. Absaat |
|---|---|---|
| 1923 . . . . . | je nach Fruchtart 20—25% | je nach Fruchtart 16—20% |
| 1924 . . . . . | 4.— Mark (je 50 kg) | 3.— Mark (je 50 kg) |

O. Schmidt, Anbau und Anerkennung von Saatgut. Stettin 1925, S. 8 u. 9 (37).

Die Anerkennung von Klee- und Grassaaten ist eine Einrichtung jüngeren Datums und hat in einzelnen Gebieten zusammen mit der stetig sich entwickelnden Futterpflanzenzüchtung und dank der Bestrebungen der Grünlandbewegung eine recht beachtliche Bedeutung erlangt.

Im folgenden mögen die Richtlinien der Landwirtschaftskammer in Ostpreußen (49), die sich mit denen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft praktisch decken dürften, dazu dienen, ein Bild dieses Zweiges der Saatenanerkennung zu geben.

Die Anerkennung zerfällt wie bei den anderen Feldfrüchten in eine Feldbesichtigung durch Sachverständige und eine Prüfung des geernteten Saatgutes.

Für die Beurteilung der Kleebestände sind maßgebend folgende Momente: Dichte des Bestandes, Bestockung, Blattentwicklung, Entwicklung des Fruchtstandes, Reinheit, Gesundheit. Die Winterfestigkeit ergibt sich aus der Dichte des Bestandes. Schwach bestandene Kleefelder sind demnach von der Anerkennung auszuschließen, doch müssen Aussaat, Menge und Alter des Bestandes bei der Beurteilung dieser Frage naturgemäß zugrunde gelegt werden.

Die Anerkennung wird bei Kleesaaten versagt in folgenden Fällen:

a) Bei Auftreten eines Nestes Kleeseide im Bestande.
b) Bei Besatz mit Spitzwegerich (10 Pflanzen auf 100 Schritte).
c) Bei Besatz mit Hundskamille (10 Pflanzen auf 100 Schritte).
d) Bei Besatz mit Sauerampfer (10 Pflanzen auf 100 Schritte).
e) Bei Auftreten von Kleekrebs.

Außer diesen allgemeinen Gründen für Versagen der Anerkennung wird diese weiter noch verweigert in folgenden Sonderfällen:

f) Bei Rotklee,
wenn Besatz mit Gelb- und Wundklee.
g) Bei Schwedenklee,
wenn Besatz mit Wiesenlieschgras (10 Pflanzen auf 100 Schritte).
h) Bei Weißklee,
wenn Besatz mit einjährigen ungarischen Saaten oder mit Schwedenklee (10 Pflanzen auf 100 Schritte).
i) Bei Gelbklee,
wenn Besatz mit Steinklee und Wundklee.
k) Bei Wundklee,
wenn Besatz mit Gelbklee.

### Anerkennung von Luzerne.

Luzerne wird anerkannt, sofern sie mindestens 3 Jahre auf demselben Boden steht und sortenrein ist. Der Bestand der Luzerne darf seinem Alter entsprechend auch Lücken aufweisen. Bei Luzerne werden vorläufig noch keine Zuchtsorten, sondern nur Provenienzen anerkannt.

### Anerkennung von Gräsern.

Bei der Anmeldung von Gräsern zur Saatenanerkennung ist das Alter des Schlages anzugeben. Ein gewisser Spielraum ist der Anerkennungskommission für das Alter und die Dichte des Bestandes zu gewähren. Für die Bestockung ist gleichfalls das Alter zu berücksichtigen, ungenügende Blattentwicklung schließt die Anerkennung aus. Der Fruchtstand muß gut ausgebildet sein. Bezüglich der Gesundheit ist besonders auf Rostbefall zu achten. Bei Rostbefall sind Proben der Pflanzenschutzstelle einzusenden. Für die Reinheit von Grassaaten gilt die Bestimmung, daß Gemengesaaten anerkannt werden

dürfen, wenn sie vom Anbauer als solche angemeldet sind. Bei der Bezeichnung des Gemenges ist der überwiegende Gemengeanteil zuerst zu nennen. Feldbestände, die als Reinsaaten angemeldet sind, dürfen keine Beimengungen von solchen Saaten enthalten, deren Samen sich erfahrungsgemäß auch mit modernen Reinigungsanlagen nicht voneinander trennen lassen. Als Beispiele seien folgende genannt:

Wiesenschwingel darf keinen Besatz mit englischem und italienischem Raygras, Bromusarten, Festucaarten, Knaulgras haben (außer den genannten Beimengungen darf in der Saat kein Queckesamen enthalten sein).

Diese Bestimmung gilt für jede der vorstehend aufgeführten Grasarten.

Im übrigen gelten für nachstehend aufgeführte Gräser noch folgende Sonderbestimmungen:

a) Englisches Raygras (Lolium perenne, perennial ryegrass) wird aberkannt bei Besatz mit rauhem Hafer.

b) Kammgras (Cynosurus cristatus), engl. Crested Dog's-tail) wird aberkannt bei Besatz mit: Rotschwingel (Festuca rubra, red fescue), Knaulgras (Dactylis glomerata, engl. Orchard grass), Schafschwingel (Festuca ovina, sheep's fescue), Geruchgras (Anthoxanthum odoratum, sweet vernal grass). Die genannten 5 Gräser schließen sich bei der Anerkennung gegenseitig aus.

c) Knaulgras (Dactylis glomerata, engl. Orchard grass). Aberkennung erfolgt außer Besatz mit den vorstehend genannten Gräsern noch bei Vorhandensein von sämtlichen Festuca-, Lolium- und Bromusarten.

d) Rispengräser müssen unbedingt artrein sein.

e) Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus, engl. Fox-tail) soll keinen Besatz mit geknietem Fuchsschwanz und Ackerfuchsschwanz aufweisen.

f) Lieschgras (Phleum prat., engl. Thimothy) soll frei von Weißklee, Schwedenklee, Gelbklee und ähnlichen Sorten, frei von Augentrost, Zahntrost sein.

g) Beckmannia wird vorläufig ohne Abnahme anerkannt.

## England und Irland.

In England nebst Schottland und Irland gibt es kein Saatenanerkennungswesen, das den Einrichtungen der bisher behandelten Länder entsprechen würde. Die Ermittlungen des Verfassers sowie die vorhandenen Unterlagen (56, 57, 58) ergaben, daß die staatliche Samenkontrolle (Seed testing) sowie die Saathandelsgesetze (Seeds Act, Seeds Regulations) in Großbritannien und Irland sehr gut und umfangreich ausgebaut sind, daß es jedoch eine Saatenanerkennung im eigentlichen Sinne nicht gibt. Eine der Saatenanerkennung ähnliche Ein-

richtung oder vielleicht eine Vorstufe derselben ist vorhanden, findet aber nur Anwendung auf die Kartoffel.

Das Ministerium für Landwirtschaft und Fischereiwesen (Ministry of Agriculture and Fisheries) führt in England und Wales alljährlich Besichtigungen von Kartoffelfeldern durch, die im Zusammenhang mit dem pflanzenpathologischen Inspektionsdienst stehen und den Zweck verfolgen sortenreines und gesundes Kartoffelsaatgut zu erzeugen. Die Aufmerksamkeit richtet sich hierbei in erster Linie auf die Züchtung krebsfester Sorten. Die Krebskrankheit (Synchytrium endobioticum, wart disease, black scab, cauliflower disease) wird von Gesetzes wegen auf das stärkste bekämpft (Wart Disease Potato Order of 1923), und man geht wohl nicht fehl in der Annahme, daß die Besichtigungen von Kartoffelfeldern ursprünglich nur den Zweck hatten, die Krebskrankheit zu bekämpfen. Späterhin traten dann als weitere maßgebende Gesichtspunkte Sorten- und Typenreinheit hinzu.

Jede Kartoffelsorte, die in das Sortenregister des Landwirtschaftsministeriums aufgenommen werden soll, wird zuvor auf der Kartoffelversuchsstation in Ormskirk auf Krebsfestigkeit hin geprüft. Eine aus Wissenschaftlern und Praktikern zusammengesetzte Kommission übt eine ständige Kontrolle über sämtliche Kartoffelsorten aus, die den Zweck hat, synonyme Sorten aus dem Sortenregister auszuscheiden. Nach Ansicht englischer Sachverständiger werden diese Untersuchungen früher oder später auch auf die Getreidesorten ausgedehnt werden.

Von Irland (59) ist bekannt, daß die Hauptlandwirtschaftskammer (Department of Lands and Agriculture, in irischer Sprache: An Roinn Tailte agus Talmhaiochta) alljährlich während des Sommers eine, seltener zwei Besichtigungen von Kartoffelfeldern vornehmen läßt, um auf Grund dieser Besichtigung dem betreffenden Landwirt eine Bescheinigung (Certifikat) über Sortenechtheit, Sortenreinheit und Gesundheit des erzeugten Kartoffelsaatgutes auszustellen.

Die zu besichtigenden Felder müssen bis spätestens 1. Juli bei der Hauptlandwirtschaftskammer (Department of Lands and Agriculture) angemeldet werden.

Die Sorten, die vom Department of Lands and Agriculture zur Besichtigung zugelassen sind, sind nur bewährte krebsfeste Sorten. — Als solche werden genannt:

I. Frühe Sorte: Edzell Blue.

II. Frühe Sorte: Great Scott.

Hauptertragssorten: Kerr's Pink, Arran Victory, Irish Chieftain, Tinwald Perfection, Majestic, Lochar, Irish Queen, Leinster Wonder, Champion.

Ferner werden als weniger krebsfeste Sorten genannt und zur Besichtigung zugelassen:

British Queen, King Edward, Arran Chief, Up to date.

Die angemeldeten Felder müssen vor der Besichtigung durchgegangen und sortenfremde Pflanzen („rogue“ plants) müssen aus dem Bestande entfernt werden.

Besondere Richtlinien für diese Feldbesichtigung sind nicht bekannt, auch geht aus den Unterlagen nicht hervor, ob das geerntete Saatgut nochmals einer Besichtigung unterzogen wird; dies scheint nicht der Fall zu sein.

Man hat es also hier mit einer ganz primitiven Anerkennung zu tun, die noch durchaus in den Anfängen der Entwicklung steht. Zweifellos dürfte sie aber früher oder später in dieser Verfassung ihren Zweck nicht mehr erfüllen.

## Estland.

Estland (60) hat ein nach deutschem Muster eingerichtetes Saatenanerkennungswesen. Die Saatenanerkennung wird von der Estnischen Saatzuchtgesellschaft (Eesti Sordiparandurse Selts, in Jögeva) ausgeübt, welche die zur Anerkennung angemeldeten Felder im Laufe des Sommers durch eine Anerkennungskommission einmal besichtigen läßt. Die Anerkennungsregeln und -vorschriften entsprechen fast durchaus denen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und den in Fruwirths „Saatenanerkennung“ dargelegten Grundsätzen.

Bei der Saatenanerkennung werden nach einem Punktsystem folgende Eigenschaften bewertet:

Sorten- und Artenechtheit, Sorten- und Artenreinheit, Unkrautbesatz, Krankheitsbefall, Ausgeglichenheit im Wuchs und Reifestadium, Lagerfestigkeit, voraussichtlicher Ertrag, Speicher- und Saatreinigungsanlagen, sowie Trocknungsanlagen.

Fremdbefruchter werden bis zur dritten und Selbstbefruchter bis zur vierten Generation anerkannt unter der Bedingung, daß alle vorhergehenden Generationen anerkannt worden sind.

Bei der Feststellung des Krankheitsbefalles werden keine genauen Zählungen der kranken Pflanzen vorgenommen, sondern die Stärke des Befalles wird auf Feldstreifen von je $2 \times 50$ m geschätzt. Hierbei finden hauptsächlich die Getreidebrande (Tilletia, Ustilagineae) besondere Beachtung.

Nur die bei der Feldbesichtigung anerkannten Saaten werden mit der Plombe der Estnischen Saatzuchtgesellschaft versehen.

(Genaue Einzelheiten über die Durchführung der Saatenanerkennung bei den verschiedenen Feldfrüchten waren bedauerlicherweise nicht erhältlich.)

## Holland.

In den Niederlanden (61, 62, 63) liegt das Saatenanerkennungswesen ganz in den Händen der in den einzelnen Provinzen bestehenden Landwirtschaftlichen Gesellschaften, Landwirtschaftlichen Vereine und Genossenschaften. Die Bewegung der Saatenanerkennung ging

aus von der Friesischen Landbaugenossenschaft (Friesche Maatschappij van Landbouw), die im Jahre 1903 die Feldbesichtigung und damit die eigentliche Saatenanerkennung mit einer Fläche von insgesamt 49 ha einführte. Damit war der Anfang gemacht. Diesem Beispiel folgten sehr bald die Landwirtschaftlichen Verbände der übrigen Provinzen, und im Jahre 1919 schlossen sich sämtliche saatenanerkennenden Körperschaften zu gemeinsamer Verfolgung ihrer Interessen zusammen und bildeten so den Zentral-Ausschuß für Saatenanerkennung (Central-Comité inzake Keuring van Gewassen).

Die Körperschaften, welche diesem Zentral-Ausschuß angehören, sind folgende:

1. Die Landbau-Gesellschaft von Groningen (Groninger Maatschappij van Landbouw), Sitz: Groningen.
2. Die Landbau-Gesellschaft von Friesland (Friesche Maatschappij van Landbouw), Sitz: Leuwarden.
3. Der Bauernbund der Moorkolonie (Veenkoloniale Boerenbond), Sitz: Veendam.
4. Die Landbau-Genossenschaft in Drenthe (Drentsch Landbouw Genootschap), Sitz: Assen.
5. Die Landwirts-Genossenschaft von Overijssel (Overijsselsche Landbouw-Maatschappij), Sitz: Hengelo.
6. Die Landwirtschaftliche Gesellschaft von Geldern und Overijssel (Geldersch-Overijsselsche Maatschappij van Landbouw), Sitz: Arnhem.
7. Die Utrechtsche Landbau-Genossenschaft (Utrechtsch Landbouw-Genootschap), Sitz: Utrecht.
8. Die Holländische Landwirtschaftliche Gesellschaft (Hollandsche Maatschappij van Landbouw), Sitz: Haag.
9. Die Landwirtschaftliche Gesellschaft von Zeeland (Zeeuwsche Maatschappij van Landbouw), Sitz: Goes.
10. Die Nordbrabantische Landwirtschaftliche Gesellschaft (Noordbrabantsche Maatschappij van Landbouw), Sitz: Almen.
11. Der Nordbrabantische Bauernbund (Noordbrabantsche Chr. Boerenbond).
12. Der Limburgische Land- und Gartenbauverein (Limburgsche Landen Tuinbouwbond).
13. Die Niederländische Gesellschaft für Gartenbau und Pflanzenkunde (Nederlandsche Maatschappij voor Tuinbouw en Plantkunde).

Hierzu kamen im Laufe der Jahre noch 4—5 kleinere Saatbauvereine und Genossenschaften.

Als beratende Mitglieder gehören dem Zentral-Ausschuß folgende staatlichen Institute an:

1. Das Institut für Pflanzenzüchtung der Universität Wageningen.
2. Das Phytopathologische Institut.
3. Der Pflanzenschutzdienst.
4. Die Reichsprüfungsstation für Samenkontrolle. (Rijksproefstation voor Zaad-contrôle.)

Außer durch die genannten anerkennenden Körperschaften, die dem Zentral-Ausschuß angeschlossen sind, wird die Anerkennung, und zwar in recht beträchtlichem Umfange, ausgeübt durch eine Organisation von Saatguthändlern, die sich über sämtliche holländischen Provinzen erstreckt; dieses Anerkennungsinstitut (Algemeen Keuringsinstituut van den Bond van neederlandsche Zaadhandelaren in Zaaigranen, Zaaizaad en pootgoed, abgekürzt bekannt als K. J. Z.) ist dem Zentral-Ausschuß nicht angeschlossen, übt aber den Anerkennungsdienst im wesentlichen nach den Grundsätzen und Regeln des Zentral-Ausschusses aus.

Nach den Vorschriften des Zentral-Ausschusses vom 24. April 1923 sind nur solche Saaten zur Anerkennung zugelassen, welche nachweisbar von Originalsaatgut oder von anerkanntem Saatgut abstammen. Bei Kartoffeln kann von dieser Vorschrift eine Ausnahme gemacht werden, insofern hier auch eine Parzelle für den Eigengebrauch des Anbauers anerkant werden kann, ohne daß hierzu die Vorlegung eines Certifikates oder Herkunftsnachweises erforderlich ist. Es werden ausdrücklich nur solche Sorten anerkannt, welche in der vom Zentral-Ausschuß aufgestellten Sortenliste aufgeführt sind.

Gartenbaugewächse (Gemüse) werden ausschließlich durch die Niederländische Gesellschaft für Gartenbau und Pflanzenkunde und deren angeschlossenen Anerkennungsdienst besichtigt und anerkannt.

Die verschiedenen Kulturgewächse eines Betriebes dürfen nur bei einer Anerkennungsbehörde angemeldet werden. Stellt es sich nachträglich heraus, daß die Anerkennung bei mehreren Behörden beantragt war, so kann die Anerkennung versagt oder für ungültig erklärt werden.

Wird ein Saatguterzeuger wegen irgendwelcher Unehrlichkeiten oder grober Vernachlässigung der Vorschriften für eine bestimmte Zeit durch eine der Anerkennungsbehörden von der Teilnahme an der Saatenanerkennung ausgeschlossen, so erhält der Zentral-Ausschuß sofort Mitteilung hiervon, welcher seinerseits sämtliche anerkennenden Körperschaften von dem Ausschlusse benachrichtigt. Es ist nach Möglichkeit zu vermeiden, daß in einem Betriebe außer der zur Anerkennung angemeldeten Sorte eine andere Sorte derselben Fruchtart angebaut wird, insbesondere, wenn die betreffenden Sorten bei der Feldbesichtigung und bei der Samenkontrolle schwer zu unterscheiden sind.

Zugleich mit der Anmeldung zur Anerkennung müssen die Herkunftsnachweise (Certifikate) der Saaten zur Prüfung vorgelegt werden. Als äußerster Termin zur Anmeldung für die Anerkennung gilt bei Winterfrüchten der 31. Dezember, bei Sommerfrüchten der 31. Mai.

Die Feldbesichtigung wertet die angemeldeten Felder nach einer zehnteiligen Punktskala, und zwar sind die hierbei zu beurteilenden Gesichtspunkte:

a) Sortenreinheit,
b) Pflanzenkrankheiten, die durch das Saatgut übertragbar sind,
c) Unkrautbesatz und Artvermischungen,
d) Allgemeiner Stand.

An Pflanzenkrankheiten in obigem Sinne werden hier genannt:

Bei Weizen:

Steinbrand (Tilletia), Flugbrand (Ustilago tr.).

Bei Roggen:

Stengelbrand (Urocystis occulta), Mutterkorn (Claviceps purpurea).

Bei Gerste:

Streifenkrankheit (Helminthosporium gram.), Dürrfleckenkrankheit (Bac. cerealium), Gerstenhartbrand (Ustilago Jensenii Rostr.), Gerstenflugbrand (Ustilago hordei Brefeld).

Bei Getreide überhaupt:

Schneeschimmel (Fusarium nivale) und ähnliche Krankheiten.

Bei Bohnen:

Gloeosporium-Krankheit (Brennfleckenpilz).

Bei Erbsen:

Blattfleckenkrankheit (Ascochyta Pisi Lib.).

Bei Rüben:

Wurzelbrand (Phoma Betae Frank.).

Bei Klee:

Stengelbrand (Gloeosporium caulivorum Kirch.).

Bei Kartoffeln:

Blattroll-, Kräusel-, Mosaik-, Rhizoctonia-, Streifenkrankheit, Krautfäule, Bakterienringkrankheit, Schwarzbeingkeit und besonders Krebs.

Krankheiten, bei denen die Gefahr der Übertragung durch das Saatgut nicht besteht, die jedoch durch ihr Auftreten die Entwicklung des Saatgutes ungünstig beeinflussen können (Getreiderost), werden unter dem Gesichtspunkt „Allgemeiner Stand" beurteilt.

Wenn ein zur Anerkennung angemeldetes Feld hinsichtlich seiner Beschaffenheit den Anforderungen der Feldbesichtigung nicht genügt, so muß es aberkannt werden, doch besteht die Möglichkeit, daß von einem solchen Felde gewonnenes Saatgut durch den Erzeuger selbst wieder ausgesät und im folgenden Jahre wieder zur Anerkennung angenommen werden kann. Diese Bestimmung gilt auch für Saatgut, welches wohl bei der Feldbesichtigung anerkannt, später jedoch nach Einsendung der Samenprobe aus irgendeinem Grunde aberkannt wurde, sofern dieser Grund nicht von Einfluß auf die Gesundheit des Saatgutes war.

Teile eines Feldes dürfen nicht anerkannt werden; im Zweifelsfalle wird das ganze Feld aberkannt.

Die Bedeutung der zehnstufigen Punktskala ist folgende:

10 = ausgezeichnet,
9 = sehr gut,
8 = gut,
7 = recht befriedigend,
6 = befriedigend,

5 = zweifelhaft,
4 = unbefriedigend,
3 = gering,
2 = schlecht,
1 = sehr schlecht.

In der Regel wird für Getreide eine Feldbesichtigung vorgenommen, mit Ausnahme des Weizens, der bisweilen zweimal besichtigt wird. Erbsen werden zweimal besichtigt, und zwar beim ersten Male auf das Auftreten der Blattfleckenkrankheit. Kartoffeln werden zweimal feldbesichtigt; die besten Felder, die in Klasse „A" kommen, werden dreimal und noch öfter im Feldbestand besichtigt.

Für Fremdbefruchter gelten hinsichtlich der einzuhaltenden Entfernung im Feldbestande folgende Vorschriften: Roggenfelder mit verschiedenen Sorten müssen mindestens 200 m voneinander entfernt sein. Falls im Umkreis von weniger als 80 m eines anzuerkennenden Feldes dieselbe Sorte vorkommt, muß diese letztere hinsichtlich „Sortenreinheit" mindestens mit „6" bewertet worden sein.

Bei Kreuz- und Schirmblütlern müssen verschiedene Sorten durch eine Entfernung von mindestens 200 m voneinander getrennt sein.

Bei Rübensamen darf keine andere blühende Sorte innerhalb einer Entfernung von 500 m vorkommen (für rote Rüben und suij-bieten ist der erforderliche Abstand 1000 m), während blühende Schosser einer andern Sorte nicht innerhalb einer Entfernung von 100 m vorkommen dürfen. Mit Ausnahme der Bewertung „10" ist der gegebene Ziffernwert auf dem Besichtigungsbericht nach Möglichkeit durch einen kurzen Zusatz über Art und Menge der verschiedenen vorkommenden Unkräuter, Artvermischungen, Pflanzenkrankheiten, Lagern, über die Verhütung der Fremdbefruchtung usw. zu begründen.

Es werden nur Felder anerkannt, welche für „Sortenreinheit" und „Pflanzenkrankheiten" mindestens die Ziffer „6" und für „Unkrautbesatz" und „Allgemeinen Stand" mindestens die Ziffer „5" bekommen haben.

Bei der Kartoffelanerkennung wird folgendermaßen verfahren: Die besichtigten Kartoffelfelder werden in drei Klassen A, B und C eingeteilt. Für die Klassen A und B werden mindestens zwei Feldbesichtigungen durchgeführt; um in Klasse A = ausgezeichnet zu kommen, müssen die Felder bei der wiederholten Feldbesichtigung für Pflanzenkrankheiten mindestens die Ziffer 9 erhalten haben.

Für die Klasse B = gut ist im gleichen Falle mindestens die Ziffer 8 erforderlich.

In die Klasse C = befriedigend kommen solche Felder, die für Pflanzenkrankheiten mindestens die Ziffer 6 erhalten haben.

Der Anerkennungsdienst kann bei der Feldbesichtigung die Kartoffelfelder sofort in diese drei Klassen A, B und C einteilen, ohne ihnen erst besondere Bewertungsziffern zu geben.

Jede anerkennende Behörde oder Körperschaft gibt nach Be-

endigung der Feldbesichtigungen einen Bericht heraus, in welchem die anerkannten und aberkannten Flächen der einzelnen Sorten aufgezählt sind (1., 2. und ältere Absaaten werden getrennt geführt). Bei Kartoffeln wird für jede Sorte die aberkannte Fläche (in ha) und die in die Klassen A, B und C eingeteilten Flächen (in ha) jeweils getrennt aufgeführt.

Jede anerkennende Körperschaft hat eine Samenprüfungsstelle, welche die einzusendenden Samenproben der besichtigten Felder nach den Grundsätzen der Reichsprüfungsstelle für Samenkontrolle (Rijksproefstation voor Zaadcontrôle) untersucht.

Die eingesandte Saatgutprobe wird nach einem zehnteiligen Punktsystem auf Farbe, Geruch, Korngewicht, Feuchtigkeit, Griff und Sortierung untersucht. Erst nach Ausfall dieser Untersuchung wird die endgültige Anerkennung ausgesprochen, worauf die Aushändigung der Anerkennungsbescheinigung und die Plombierung der Säcke durch die jeweilige anerkennende Körperschaft erfolgt.

In jeden Sack mit anerkanntem Saatgut kommt ein Etikett (Certifikat), auf dem vermerkt sind:

a) der Name des betreffenden Anerkennungsdienstes (Genossenschaft),
b) die genaue Sortenbezeichnung (in Übereinstimmung mit dem vom Zentral-Ausschuß herausgegebenen Sortenregister),
c) das Erntejahr,
d) Absaatstufe (bei Kartoffeln die Klasse A, B oder C, in welche das Saatgut eingeteilt ist). Hier muß noch besonders erwähnt werden, daß mit Ausnahme von Wilhelmina-Weizen dritte und ältere Absaat einfach als „ältere Absaat" bezeichnet wird. Bei Wilhelmina-Weizen wird auch die dritte Absaat noch besonders als solche bezeichnet,
e) das Gewicht des Sackes, für welchen das Anerkennungs-Etikett gilt.

Jeder Sack wird mit der Plombe des betreffenden Anerkennungsdienstes versehen. Ein Anerkennungsetikett ist nur dann von Wert, wenn es sich in einem Sack mit unversehrter Plombe befindet.

Die Gebühren für die Anerkennung betragen je nach der Größe der angemeldeten Fläche zwischen 2,50—10,00 fl. je ha (= 4,25—17,00 M je ha). Für die Untersuchung der Samenproben betragen die Gebühren 0,20—0,50 fl. (= 0,34—0,85 M).

Von den zur Anerkennung zugelassenen Sorten sind dem Verfasser nur einige wenige bekannt, die hier genannt werden:

W.-Weizen:

Wilhelmina, Million III, Imperial II A, Mansholt witte Dikkop I, II, III.

S.-Weizen:

Mansholt's Japhet Zommertarwe.

W.-Gerste:

Verschiedene Züchtungen von Dr. Mansholt.

S.-Gerste:

Svaloef's Goudgerst, Svaloef's orge princesse.

Hafer:

Svaloef's Zegehaver, Svaloef's Gouden Regenhaver, Zwarte President Haver, ferner Mansholt Haver I, II, II b.

Roggen:

Petkuser und Zeeländer.

Erbsen:

Mansholt's kortstroo groene erwt, Kroon, Schokker, Wjkervale.

Bohnen:

einige Sorten von vicia faba und phaseolus.

Lein:

Blaubloei, blaublühender Lein baltischer Provenienz,
Witbloei, weißblühender Lein holländischer Provenienz.

Kartoffeln:

Eigenheimer, Roode Star, Bravo, Cérès, De Wet, Zeeuwsche Blauwe, Thorbecke.

## Österreich.

Die Einrichtung des Saatenanerkennungswesens in (Alt-) Österreich geht nach Fruwirth (35) auf das Jahr 1907 zurück, wo die Landwirtschaftsgesellschaft für Mähren als erste eine Saatenanerkennung durchführte; diesem Beispiel folgten im Jahre 1910 der Landeskulturrat für Niederösterreich und der Landeskulturrat für Böhmen. Während des Krieges und zwar im Jahre 1916 erfuhr der Saatenverkehr in Österreich eine gesetzliche Regelung (Verordnung vom 11. Juli 1916, Reichsgesetzblatt Nr. 176 CVI. Stück), wodurch für Originalsaat, anerkannte Absaaten und gewöhnliches Saatgut Preisabstufungen festgesetzt wurden, und dies gab den Anlaß, die Saatenanerkennung in sämtlichen Bundesländern einzuführen. Die Durchführung der Anerkennung geschieht auf Grund der vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft herausgegebenen Leitsätze (64) und ist damit als staatliche Einrichtung gekennzeichnet. Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft für Österreich (Abkürzung: Delgefö), die 1916 als Nachfolgerin der Landwirtschaftsgesellschaft für Mähren gegründet wurde, führt ihrerseits für ihre Mitglieder ebenfalls die Saatenanerkennung selbständig durch (65). Begrifflich besteht zwischen diesen beiden Arten von Saatenanerkennung insofern ein kleiner, unwesentlicher Unterschied, als in den Bestimmungen der „Delgefö" nicht von einer Saatenanerkennung, sondern von einer „Delgefö-Saatgutauswahl" gesprochen wird; das Wesen der Sache wird aber hierdurch nicht berührt. Soweit in der Art der Durchführung der Saatenanerkennung Unterschiede vorhanden sind, soll in den folgenden Ausführungen näher darauf eingegangen werden.

In jedem Bundeslande besteht bei der landwirtschaftlichen Hauptkörperschaft (Landwirtschaftskammer, Landeskulturrat oder Landwirt-

schaftsgesellschaft) eine Saatgutanerkennungskommission. Diese Kommission bestimmt nach eigenem Ermessen Feldbesichtigungskommissionen, die aus mindestens zwei Mitgliedern bestehen. Die Mitglieder der Feldbesichtigungskommissionen sind jeweils Fachleute der landwirtschaftlichen Hauptkörperschaften des betreffenden Bundeslandes, sowie Fachbeamte der in den einzelnen Bundesländern bestehenden landwirtschaftlichen Versuchsanstalten.

Die Anerkennung erstreckt sich auf alle Feldfrüchte einschließlich Klee-, Gras- und Gemüsearten. Mischsaaten werden nur dann anerkannt, wenn sie sich leicht trennen lassen.

Die zu unterscheidenden Saatstufen sind:

a) bei der allgemeinen (staatlichen) Anerkennung:
   1. Originalsaatgut von Zuchtsorten,
   2. Nachbau von Originalsaatgut,
   3. Landsorten im Ursprungsgebiete;

b) bei der „Delgefö"-Anerkennung:
   1. Originalsaatgut,
   2. solche Absaaten, deren Originalsaaten nachweislich unmittelbar vom Züchter oder aus dem Gebiet einer Landsorte an den Anbauer geliefert wurden,
   3. Landsorten im Ursprungsgebiete,
   4. sogenanntes Wirtschaftssaatgut.

Als „Wirtschaftssaatgut" gilt 1., 2. oder 3. Absaat von Originalsaatgut, wenn dieses (bezw. dessen 1. oder 2. anerkannte Absaat) nicht vom Züchter, sondern von anderer Stelle bezogen worden ist, ferner in der Wirtschaft des Antragstellers seit vielen Generationen gebautes Saatgut, das keiner Zuchtsorte oder anerkannten Landsorte angehört.

Die allgemeine Anerkennung (wie sie zum Unterschied von der „Delgefö"-Anerkennung fernerhin genannt sein soll) läßt bei Körnerfrüchten nur 1. und 2. Absaaten von Originalsaaten zur Anerkennung zu, während bei Kartoffeln auch späterer Nachbau anerkannt wird.

Die „Delgefö" bezeichnet vierten und älteren Nachbau der Kartoffeln als „älteren Nachbau".

Bei der Anerkennung ist zu unterscheiden zwischen einer vorläufigen und einer endgültigen Anerkennung.

Die vorläufige Anerkennung stützt sich auf die bei der Feld- und Wirtschaftsbesichtigung gemachten Beobachtungen. Die Anzahl der Feldbesichtigungen bleibt dem Ermessen der Anerkennungskommission überlassen. Bei den Feldbesichtigungen werden festgestellt der allgemeine Zustand des Pflanzenbestandes (Gleichmäßigkeit, durchschnittliche Entwicklung, Ausbildung der Ähren bezw. Knollen, Beschaffenheit der Körner), ferner das Vorkommen anderer Kulturpflanzen, Unkrautbesatz, Sortenechtheit, Sortenreinheit, Auftreten von Pflanzenkrankheiten und schließlich die Maßnahmen, die zum Schutze gegen Fremdbestäubung getroffen worden sind.

Bei der Beurteilung des Feldbestandes auf Grund der allgemeinen Anerkennungsbestimmungen erfolgt die Bewertung der Gleichmäßigkeit (Ausgeglichenheit), der Sortenreinheit, der Verunkrautung und des Gesundheitszustandes nach einem Punktsystem, wobei

5 Punkte = vorzüglich,
4 „ = sehr gut,
3 „ = gut,
2 „ = schlecht,
1 „ = sehr schlecht

bedeuten.

Die Anerkennung wird versagt:

a) wenn die Gesamtsumme der Punkte weniger als 13 beträgt; für die Sortenreinheit werden mindestens 4 Punkte, für die übrigen Einzelbeurteilungen mindestens 3 Punkte verlangt;
b) beim Vorkommen größerer Mengen fremder Pflanzen und Pflanzenarten;
c) beim Auftreten erheblicher Mengen schädlicher Unkräuter und Schmarotzer, insbesondere wenn diese auf dem Felde nicht zu bekämpfen sind oder ihre Samen durch Reinigungsmaschinen nicht entfernt werden können; jedenfalls ist Grad und Art der Verunkrautung im Besichtigungsbericht anzugeben;
d) bei Lagerung, wenn dieselbe auf Schwachhalmigkeit der Sorte oder auf geringe Bestockung oder zu dichte Aussaat zurückzuführen ist (Ausnahmen sind hier zulässig);
e) bei Schartigkeit der Ähren, starken Formenabweichungen, ungleicher Reife, oder wenn (z. B. bei Mais) eine größere Menge unfruchtbarer Pflanzen beobachtet wird;
f) beim Auftreten von mehr als 5% Fehlstellen in Kartoffelschlägen;
g) beim Auftreten gefährlicher Krankheiten.

Dieser letzte Punkt ist näher zu erläutern.

Bei Getreide erfolgt sofort Aberkennung beim Auftreten von:

Weizenflugbrand (Ustilago trit.), Gichtkorn (Tylenchus scandens), Gerstenflugbrand (Ustilago Hordei nuda),

ferner bei mehr als 2% Ährenbefall mit:

Steinbrand (Tilletia trit.), Gerstenhartbrand (Ustilago hordei tecta), Haferflugbrand (Ustilago avenae), Roggenstengelbrand (Urocystis occulta), Mutterkorn (Claviceps purpurea),

ferner bei starkem Befall mit Streifenkrankheit (Helminthosporium); Befall mit Rost (puccinia gram.), Meltau (Erysiphe), Schneeschimmel (Fusarium nivale) und Schwärze sind im Besichtigungsbericht unbedingt besonders zu vermerken.

Bei Futtergräsern führt zur Aberkennung ein Auftreten von mehr als 2% Blüten- und Blätterbrand (Ustilago und Tilletia sp.) und Mutterkorn.

Befall mit Rost und Meltau ist zu vermerken.

Bei Hülsenfrüchten wird aberkannt bei starkem Auftreten von:

Erbsenmeltau (Erysiphe Martii), Erbsen- und Bohnenrost (Uromyces pisi), Brennfleckenkrankheit der Bohnen (Gloeosporium Lindemuthianum),

bei Kartoffel wird unter allen Umständen aberkannt bei Krebskrankheit (Synchytrium endobioticum);

ferner bei einem Auftreten von 5% Schwarzbeinigkeit, Kräuselkrankheit, Mosaikkrankheit.

Bei geringerem Befall kann vom Besichtiger die Entfernung der kranken Stauden verlangt werden.

Das Auftreten von Krautfäule (Phytophthora), Dürrfleckenkrankheit (Alternaria solani) und Blattrollkrankheit wird im Besichtigungsbericht vermerkt.

Bei Rüben ist das Auftreten von falschem Meltau (Peronospora Schachtii), Rost (Uromyces betae Tul.), Blattfleckenpilzen (Cercospora, Ramularia) zu vermerken.

Bei Gemüse ist über beobachtete Krankheiten ein Vermerk zu machen.

Nach welchen Vorschriften und Leitsätzen die Besichtiger der „Delgefö" arbeiten, ist nicht bekannt. Sie scheinen bei der Besichtigung nach eigenem freiem Ermessen zu urteilen.

Zum Zwecke der endgültigen Anerkennung sendet der Anbauer nach dem Drusche und nach der Reinigung Saatgutproben der vorläufig anerkannten Saaten zur Untersuchung entweder an die landwirtschaftliche Hauptkörperschaft oder an eine staatliche Versuchsanstalt ein. Die eingesandte Probe gilt gleichzeitig als Lieferungsmuster; sie umfaßt:

bei Getreide und anderen großkörnigen Saatfrüchten mindestens 1,5 kg,

bei Rüben, Rotklee und anderen mittelkörnigen Saaten mindestens 0,5 kg,

bei Weißklee, Mohn und anderen kleinkörnigen Saaten mindestens 0,25 kg,

bei Kartoffeln mindestens 50 Saatknollen.

Die Untersuchungen der Proben werden nach den vom Verbande der landwirtschaftlichen Versuchsanstalten in Österreich vereinbarten Methoden (Methodenbuch) vorgenommen; sie erstrecken sich auf den Gesundheitszustand, Bestimmung der Verunreinigung, des Hektolitergewichtes, des absoluten Gewichtes, der Gleichmäßigkeit des Kornes, ferner bei Kleesaaten, Lieschgras und Leinsaaten auf Seidefreiheit.

Bei den Verunreinigungen sollen gesondert angegeben werden, die belanglosen Verunreinigungen (Bruchkörner, Erde, Spreu usw.), die Unkrautsamen, die Brandkörner, die Gichtkörner und das Mutterkorn. Die brandigen Körner, die Gichtkörner und das Mutterkorn sowie die Samen besonders gefährlicher Unkräuter sind ihrer Zahl nach anzuführen,

während die übrigen Verunreinigungen in Gewichtsprozenten anzugeben sind.

Bei sämtlichen Getreidearten (Winter- und Sommergetreide) wird eine Reinheit von 99% und gleichfalls bei sämtlichen Getreidearten — mit Ausnahme des Hafers — eine Keimfähigkeit von 98%, bei Hafer eine solche von 95% verlangt. Hinsichtlich der Reinheit ist zu bemerken, daß bei Verunreinigung durch eine andere Getreideart die Zählprozente gelten und als oberste Grenze 10 Körner einer anderen Getreideart je 100 g zulässig sind.

Bei dieser Untersuchung wird die Anerkennung versagt:

a) Bei Getreide, wenn in der Saatgutprobe Brandbutten des Weizensteinbrandes (Tilletia trit.) nachgewiesen werden, wenn Brandsporen vorhanden sind, die auf einen starken Feldbefall schließen lassen, oder wenn der Gehalt an Mutterkorn $^1/_2$ Gewichtsprozent beträgt, wenn sich in der Probe Gicht- oder Radekörner befinden oder bei ungünstigem Ausfall der Probe auf Schneeschimmel. Ausnahmsweise kann in diesem letzteren Falle die Anerkennung gewährt werden, jedoch ist der Verkäufer verpflichtet, den Käufer durch Einlegen eines blauen Zettels aufmerksam zu machen, desgleichen bei auffälligem Dumpfgeruch.

b) Bei Kartoffeln, wenn im Muster mehr als 2 Zählprozente von Knollen einer anderen Sorte enthalten sind, ferner wenn die Zahl der durch irgendeinen pilzlichen oder tierischen Schädling erkrankten oder mechanisch verletzten Knollen 6% übersteigt.

c) Bei Hülsenfrüchten beim Auftreten der Brennfleckenkrankheit und beim Befall mit Samenkäfern (Bruchus).

d) Bei Kleesamen im Falle des Vorhandenseins von Kleeseide und Kleeteufel.

e) Bei allen Arten von Verfilzungen, Fraßbeschädigungen und mechanischen Verletzungen am Samen, wenn die Zahl der so geschädigten Samen 2% übersteigt.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden der Saatgutanerkennungskommission mit dem Vermerk „wird zur Anerkennung vorgeschlagen“ oder „wird zur Anerkennung nicht vorgeschlagen“ übermittelt und dem Protokoll angeschlossen.

Über die endgültige Anerkennung wird eine Bescheinigung ausgestellt, die nur bis zum Beginn des der Besichtigung folgenden Vegetationsjahres gilt.

Die Mitglieder der Delgefö senden nach der Ernte bezw. nach dem Ausdrusch ihrer durch die Delgefö vorläufig anerkannten Saaten eine Saatgutprobe an die Delgefö ein, deren äußere und innere Beschaffenheit durch die Bundesanstalt für Pflanzenbau- und Samenprüfung auf Kosten der Delgefö geprüft wird. Mit jedem Körnermuster ist ein Ährenmuster (50 Ähren mit 50 cm Halmlänge) gut verpackt mit einzusenden. Nach Ausfall der Untersuchung spricht die Delgefö die „Delgefö-Auswahl“ aus, worüber dem Bewerber eine Anerkennungs-

bescheinigung ausgestellt wird. Das Ergebnis dieser Prüfung wird in die Saatgutliste der Delgefö eingetragen.

Die Gebühren für die Saatenanerkennung waren wegen der in den letzten Jahren recht unklaren Währungsverhältnisse nicht zu ermitteln. Von Steiermark ist jedoch bekannt, daß die Anerkennung kostenlos durchgeführt wird, wenn der Anerkennungsbewerber sich verpflichtet, das anerkannte Saatgut innerhalb des Landes Steiermark abzusetzen. Geschieht dies nicht, so werden dem Bewerber die Kosten des Verfahrens angerechnet.

Bei Verfehlungen gegen die Vorschriften (Mißbräuche, unlauteres Geschäftsgebaren) kann zeitlicher oder dauernder Ausschluß von der Anerkennung als Strafe verhängt werden.

Bei dem Verkauf anerkannten Saatgutes hat der Erzeuger im allgemeinen freies Verfügungsrecht, während das von der Delgefö anerkannte Saatgut nur durch Vermittlung der „Delgefö-Krehand" (Kredit- und Handelsvereinigung der Delgefö) verkauft werden darf. Ausnahmsweise kann dem Erzeuger Eigenverkauf zugestanden werden, doch muß in diesem Falle jeder Verkauf anerkannten Saatgutes der Delgefö bekannt gegeben werden. Die Verrechnung erfolgt durch die Krehand. Die Delgefö erhält als Regiebeitrag:

bei Getreide, Kartoffeln, Hülsenfrüchten . 3% vom Gesamterlös,
bei allen anderen Feldfrüchten . . . . 4% „ „ ,

doch können vom Direktorium hiervon Nachlässe gewährt werden.

Die Saatenanerkennung bietet in Österreich trotz der gesetzlichen Regelung im ganzen kein einheitliches Bild. Dieser Eindruck wird in erster Linie hervorgerufen durch die Tatsache, daß die Delgefö ihre Bestimmungen denen der Landeskulturräte noch nicht angepaßt hat, wie auch die Landeskulturräte den Anerkennungsdienst scheinbar nicht sehr einheitlich durchführen. Die für Österreich so außerordentlich ungünstigen Verhältnisse nach dem Kriege haben zweifellos auch bei der Entwicklung und dem Ausbau der noch verhältnismäßig jungen Saatenanerkennung stark hemmend gewirkt.

## Polen.

In Polen (66, 67) wird die Saatenanerkennung ausgeübt durch die Saatstellen (section des semences) der Landwirtschaftlichen Gesellschaften der verschiedenen Regierungsbezirke. Diese Saatstellen — es gibt in Polen deren acht — sind ihrerseits zusammengeschlossen in der Zentral-Saatstelle der Vereinigten Landwirtschaftlichen Gesellschaften mit dem Sitz in Warschau.

Die Zentral-Saatstelle entspricht in ihrem Wirken und ihren Zielen ungefähr der Saatstelle der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und hat wie diese unter anderem die Saatenanerkennung in ihren Aufgabenkreis einbezogen. Die Anerkennung, von der nur die Mitglieder einer der Zentral-Saatstelle angehörigen landwirtschaftlichen Organisation Gebrauch machen können, erstreckt sich auf alle Gattungen von Winter-

und Sommergetreide, die Samen der Schmetterlingsblütler (Hülsenfrüchte), Futterpflanzen sowie Hackfrüchte.

Die Anmeldung zur Anerkennung muß bis zum 15. Mai jedes Jahres erfolgen.

Es wird unterschieden zwischen Originalsaatgut und Absaaten.

Die Originalsaaten sind im „Original-Sortenregister" der Zentral-Saatstelle eingetragen. Die Eintragung in dieses Register erfolgt entweder auf Antrag eines Mitgliedes der Saatstelle bei $^4/_5$ Stimmenmehrheit des Verwaltungsausschusses oder auf Grund eines vom Züchter selbst einzureichenden Antrages. Diesem sind beizufügen:

Genaue Genealogie der einzutragenden Sorte, Auszüge aus den Zuchtbüchern sowie Ergebnisse von Vergleichsversuchen mit anderen von der Saatstelle anerkannten Sorten. Ferner verpflichtet sich der Antragsteller, drei Jahre lang unentgeltlich gemäß den Anordnungen der Saatstelle jährlich sechs Säcke mit je 20 kg seiner neuen Sorte der Saatstelle zur Durchführung von Vergleichsversuchen zur Verfügung zu stellen. Diese Vergleichsversuche werden von der Saatstelle entweder in Wirtschaften von Mitgliedern oder in den Versuchsanstalten durchgeführt. Nach dem befriedigenden Ausfall dieser Versuche wird die Sorte in das Sortenregister der Zentral-Saatstelle eingetragen und in der landwirtschaftlichen Fachpresse veröffentlicht. Bei Sorten mit besonders hervorragenden guten Eigenschaften kann die Probezeit auf zwei Jahre verkürzt werden.

Alle Sorten, die bei der Saatstelle nicht registriert sind, nach denen aber auf dem Markte Nachfrage herrscht, können durch die Saatstelle anerkannt (qualifiziert) werden; sie werden als „örtliche" Abarten (Landsorten) anerkannt und als „erste Absaaten" behandelt.

Bei Fremdbefruchtern wird bis zur zweiten Absaat, bei Selbstbefruchtern bis zur dritten Absaat einschließlich anerkannt. Doch wird anscheinend bei der Feldbesichtigung hinsichtlich der einzelnen Anforderungen nur zwischen „Original" und „Absaat" schlechthin unterschieden.

Die Anerkennung zerfällt in eine vorläufige und in eine endgültige.

Die vorläufige Anerkennung gründet sich auf eine oder mehrere Besichtigungen der angemeldeten Felder durch einen Beamten der Saatstelle.

Bei der Besichtigung hat der Antragsteller für das anzuerkennende Saatgut den Herkunftsnachweis zu erbringen. Als solcher gilt die Anerkennungsbescheinigung, die in jedem Sacke mit anerkanntem Saatgut enthalten sein und zu diesem Zwecke aufbewahrt werden muß.

Zwecks endgültiger Anerkennung ist der betreffende Antragsteller verpflichtet, von dem verkaufsfertigen Saatgut drei gleiche Proben (je 1 kg) zu ziehen; über diese Probenahme, die in Gegenwart von

Zeugen vorgenommen wird, ist ein Protokoll aufzusetzen. Eine Abschrift desselben sowie die genaue Sortenbezeichnung wird jeder Probe beigefügt, diese gut verpackt und versiegelt. Zwei Proben behält der Besitzer, eine für sich, die andere für den Käufer. Die dritte Probe wird an die Saatstelle zur Untersuchung eingesandt.

Über die Höhe der Anerkennungs- und Untersuchungsgebühren können keine Angaben gemacht werden, da die erhaltenen Unterlagen hierüber aus der Zeit der polnischen Geldentwertung stammen und heute gegenstandslos geworden sind.

Der Verkauf des anerkannten Saatgutes erfolgt nicht durch die Saatstelle, die auch keine Verantwortung für anerkanntes, nicht verkauftes Saatgut übernimmt. Der Verkauf erfolgt vielmehr durch ein von der Zentral-Saatstelle bestimmtes Institut (Verkaufs-Genossenschaft). Die Verkaufspreise müssen in ganz Polen einheitlich sein und werden von einer zweimal stattfindenden Mitgliederversammlung der Zentral-Saatstelle festgesetzt. Die festgesetzten Preise verpflichten für Wintergetreide bis zum 1. Oktober, für Sommergetreide bis zum 1. Mai; nach diesen Terminen sind die festgesetzten Preise nicht mehr bindend, und es darf alsdann kein Saatgut mit Anerkennungskarten im Lande verkauft werden.

Die Preise für anerkanntes Original-Saatgut liegen etwa 75—100% über dem normalen Marktpreis, die für Absaaten liegen 35—50% über demselben.

## Portugal.

Seit dem Jahre 1923 ist in Portugal auf Grund gesetzlicher Verordnung ein Saatenanerkennungsdienst eingerichtet, der durch die im Jahre 1920 ins Leben gerufene staatliche Samenkontrollstation ausgeübt wird. Über die Art und Weise der Durchführung der Anerkennung kann nur in kurzen Zügen das berichtet werden, was aus dem Wortlaut der gesetzlichen Verordnung vom 21. Mai 1923 (68) zu entnehmen war, da andere ausführlichere Quellen nicht zur Verfügung standen.

Die staatliche Samenkontrollstation in Portugal nimmt die Einschreibung („Registrierung") von Landwirten vor, deren Felder hinsichtlich Sortenreinheit, Gesundheit, Verunkrautung und ausgeglichener Entwicklung der Pflanzen zur Saatguterzeugung besonders geeignet erscheinen. Die Anerkennung erstreckt sich auf sämtliche inländischen und ausländischen Sorten von Weizen, Roggen, Mais und Reis.

Die Anträge für die Anerkennung (oder Einschreibung) müssen enthalten:

a) den Namen des Saatguterzeugers, ferner ob Pächter oder Besitzer,
b) den Namen der Wirtschaft, der Gemeinde und des Bezirkskreises, ferner die Lage des Feldes, dessen Anerkennung beantragt wird,
c) den Flächeninhalt des Feldes, Sortenbezeichnung, Aussaatzeit und die zur Aussaat aufgewendete Menge Saatgutes je ha,

d) die der Wirtschaft zunächst gelegene Bahnstation oder Stadt,
e) den erwünschten Zeitpunkt der Feldbesichtigung,
f) Angaben über besondere Einrichtungen der Wirtschaft (Reinigungsanlagen usw.),
g) Angaben über den Bestimmungszweck des anerkannten Saatgutes.

Die einmalig durchgeführte Feldbesichtigung, die durch einen Beamten der Samenkontrollstation vorgenommen wird, klassifiziert die Felder nach einer Punktmethode. Es werden nur Felder anerkannt, die mindestens insgesamt 80 Punkte erhalten haben. Die Wertung erfolgt nach folgenden Normen:

| | | |
|---|---|---|
| Für Sortenreinheit werden (als Höchstzahl) gegeben . . . | 30 | Punkte |
| Für Höhe, Entwicklung und Ausgeglichenheit der Pflanzen | 20 | „ |
| Für das Fehlen von Unkräutern . . . . . | 5 | „ |
| Für das Fehlen von Krankheiten . . . . . | 15 | „ |
| Für den allgemeinen Eindruck . . . . . | 30 | „ |
| Höchste Bewertung: | 100 | Punkte |

Der Feldbesichtigung, bei der auch in diesem Falle nur eine vorläufige Anerkennung ausgesprochen wird, folgt zu gelegener Zeit die Untersuchung des gereinigten und gesackten Saatgutes, worauf dann die endgültige Anerkennung und Plombierung durch die Samenkontrollstation erfolgt. Diese veröffentlicht in zwei der meistgelesenen Zeitungen alljährlich die Bezugsquellen für anerkanntes Saatgut, den Namen des Saatguterzeugers, der Sorten und die Menge des verfügbaren Saatgutes.

Um für die neue Einrichtung der Saatenanerkennung Interesse zu wecken, wurde im Jahre 1923 verfügt, daß sämtlichen Saatguterzeugern, deren Felder anerkannt worden waren, hochwertiges Saatgut vom Staate kostenlos zur Vermehrung geliefert wurde.

In der Verfügung vom 21. Mai 1923 ist ausdrücklich bemerkt, daß der portugiesische Staat damit rechnete, daß die kommenden Jahre manche Abänderungen der für 1923 herausgegebenen Bestimmungen notwendig machen könnten. Es ist also durchaus anzunehmen, daß das Saatenanerkennungswesen in Portugal in den letzten Jahren den Erfahrungen und Bedürfnissen entsprechend weiter ausgebaut und verbessert wurde.

## Schweiz.

Die beiden landwirtschaftlichen Versuchsanstalten Oerlikon und Lausanne sowie der Schweizerische Saatzuchtverband (Association suisse des sélectionneurs) führen seit dem Jahre 1915 eine Saatenanerkennung durch, die ursprünglich nur auf Getreide, von 1916 ab jedoch auch auf andere Pflanzen ausgedehnt wurde. In dem Schweizerischen Saatzuchtverband sind wiederum die verschiedenen Saatzuchtgenossenschaften zusammengeschlossen, und nur die Mitglieder einer derartigen dem Verband angeschlossenen Genossenschaft nehmen an der Saaten-

anerkennung teil. Für den deutsch sprechenden Teil der Schweiz ist die Versuchsanstalt Oerlikon, für den französisch sprechenden Teil die Versuchsanstalt Lausanne als Zentrale der Saatenanerkennung anzusehen (69, 70).

Zur Anerkennung werden zugelassen:

von Selbstbefruchtern (Weizen, Dinkel, Gerste, Hafer, Emmer, Einkorn) nur Reinzuchten;

von Fremdbefruchtern (Roggen, Mais) sowie von Kartoffeln, Rotklee, Flachs, Hanf, Erbsen, Bohnen und anderen Feldgewächsen Reinzuchten und Landsorten.

Von all diesen Feldgewächsen werden Originalsaaten, sowie 1., 2. und 3. Absaaten und älterer Nachbau besichtigt und anerkannt; bei Getreide wird dritte Absaat und älterer Nachbau nur dann anerkannt, wenn zur Aussaat nachweisbar anerkanntes feldbesichtigtes Saatgut verwendet wurde.

Der Begriff Originalsaatgut gilt nur für das vom Züchter selbst in Verbindung mit der zuständigen Versuchsanstalt gezüchtete, vermehrte und von der Versuchsanstalt anerkannte Saatgut. Bei den von der Versuchsanstalt geschaffenen Züchtungen bestimmt diese selbst, wer in ihrem Wirkungsbereich das Recht hat, Saatgut davon als Originalsaatgut abzugeben und zu welchen Bedingungen dies geschieht.

Die Anmeldung für die Feldbesichtigung wird von den Mitgliedern innerhalb einer vorgeschriebenen Zeit an den Geschäftsführer der betreffenden Saatzuchtgenossenschaft gerichtet, der dieselbe sofort an die zuständige Versuchsanstalt weiterleitet. Die Feldbesichtigung selbst erfolgt sodann im Auftrage des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements durch Beamte der beiden Versuchsanstalten, oder durch den Geschäftsführer der Saatzuchtgenossenschaft, oder durch Landwirtschaftslehrer und praktische Landwirte. Als offizieller Besichtiger ist nur eine Person tätig, doch steht den Saatzuchtgenossenschaften das Recht zu, diesen Besichtiger durch eine oder mehrere Personen ohne Mitspracherecht auf ihre Kosten begleiten zu lassen.

Die Beurteilung der Kulturen auf dem Felde umfaßt: Sortenechtheit, Sortenreinheit, Standfestigkeit, Gesundheitszustand sowie allgemeinen Stand.

a) Sortenechtheit. Bestehen über die Sortenzugehörigkeit Zweifel, so müssen die Besichtiger der Versuchsanstalt das nötige Material zur Bestimmung der Sorte einsenden, d. h. von den Getreidearten typische Ähren und von Kartoffeln Knollen und blühende Triebe unter gleichzeitiger Angabe des Namens des Saatguterzeugers und der von ihm gebrauchten Sortenbezeichnung.

b) Sortenreinheit. Treten in einem Felde auf einer Fläche von 20 × 5 m (1 ar) mehr als 15 vom Typ abweichende Pflanzen auf, so wird das Feld aberkannt. Es sind bei der Besichtigung zulässig:

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei Originalsaaten | je ar höchstens | 5 | vom Typ deutlich abweichende Pflanzen. |
| bei 1. Absaaten | „ „ „ | 6— 9 | |
| bei 2. Absaaten | „ „ „ | 10—12 | |
| bei 3. Absaaten | „ „ „ | 13—14 | |
| bei älteren Absaaten und Landsorten | | 15 | |

Bei Kartoffeln muß die Sortenreinheit durchaus einwandfrei festgestellt sein, anderenfalls muß Aberkennung erfolgen.

Bei Fremdbefruchtern gilt als Mindestentfernung von Feldern mit anderen Sorten die 100 m-Grenze.

c) Standfestigkeit. Felder, in denen vor oder kurz nach der Blüte Lagerstellen auftreten, werden ohne weiteres aberkannt. Tritt die Lagerung erst ein, wenn das Korn schon ausgebildet ist, so kann die Anerkennung ausgesprochen werden, wenn die Lagerstellen nicht mehr als $^1/_4$—$^1/_3$ des Feldes ausmachen.

d) Gesundheitszustand. Felder, die in erheblichem Maße von Pflanzenkrankheiten befallen sind, werden aberkannt. Es ist auf einer Fläche von 20 × 5 m (= 1 ar)

| | |
|---|---|
| bei Steinbrand des Getreides<br>bei Flugbrand des Getreides<br>bei Radekrankheit<br>bei Streifenkrankheit der Gerste<br>bei Welkekrankheit der Erbsen<br>bei Mosaikkrankheit der Kartoffel<br>bei Blattrollkrankheit der Kartoffel | höchstens eine kranke Pflanze zulässig. |

Ferner sind auf 20 × 5 m

| | |
|---|---|
| bei Krautfäule der Kartoffel (Phytophthora infest.)<br>bei Schwarzbeinigkeit der Kartoffel (Gefäßbakteriose)<br>bei Beulenbrand des Maises (Ustilago maydis)<br>bei Fleckenkrankheit der Erbse (Ascochyta pisi)<br>bei Fleckenkrankheit der Bohne (Gloeosporium Lindemuth.) | höchstens 2—4 kranke Pflanzen zulässig. |

Zusammen dürfen von mehreren dieser Krankheiten nicht mehr als fünf kranke Pflanzen je ar vorhanden sein.

Weniger streng ist das Vorkommen von Getreiderost, Mutterkorn, Schwärze des Getreides (Cladosporium), Spelzenkrankheit (Septoria glumarum), Getreidefußkrankheit usw. zu beurteilen; immerhin kann bei allzu starkem Befall die Anerkennung versagt werden.

e) Stand der Felder. Felder, die in vernachlässigtem oder verunkrautetem Zustande sind, werden aberkannt ohne Rücksicht darauf, ob sich die Unkrautsamen später vom Saatgut trennen lassen oder ob das Unkraut noch aus dem Feldbestand entfernt wird. Ebenso wird beim Auftreten von mehr als 2—3 Pflanzen je ar einer fremden Getreideart die Anerkennung versagt, namentlich wenn sich diese artfremde Saat bei der Reinigung schwer vom eigentlichen Saatgut trennen läßt.

Von der saatfertig gereinigten und sortierten Ware wird eine Durchschnittsprobe an die zuständige Versuchsanstalt eingesandt und auf Grund der Untersuchungsresultate der Probemuster und der Ergebnisse der Felderbesichtigung wird von der Versuchsanstalt die Anerkennung ausgesprochen. Die Untersuchung erstreckt sich auf Farbe, Geruch, Reinheit, Hektoliter- und Tausendkorngewicht, sowie auf die Keimfähigkeit. Bevor die Untersuchung auf Keimfähigkeit gemacht ist, kann die provisorische Anerkennung ausgesprochen werden, falls die übrigen Bedingungen erfüllt sind. Diese erfolgt allerdings in der Annahme, daß die Keimkraft eine normale sei und kann, sofern dies nicht zutrifft, wieder rückgängig gemacht werden. Die endgültige Anerkennung erfolgt erst nach Abschluß der Keimkraftprüfung.

Für die Beurteilung der Reinheit, der Keimfähigkeit, des Hektoliter- und Tausendkorngewichts gelten in normalen Jahren folgende Zahlen als Minimum für die Anerkennung:

a) für Wintergetreide:

| | Reinheit % | Keimfähigkeit % | Hektolitergew. kg | Tausendkorngew. g |
|---|---|---|---|---|
| Roggen | 96 | 85 | 70 | 28 |
| Korn (Dinkel) | 98,5 | 160 | 40 | 125 |
| Weizen | 97,0 | 90 | 75 | 41 |
| W.-Gerste | 97,0 | 85 | 58 | 40 |

b) für Sommergetreide:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Hafer | 93 | 80 | 49 | 30 |
| S.-Gerste | 96 | 90 | 62 | 40 |
| S.-Roggen | 95 | 78 | 66 | 22 |
| S.-Weizen | 95 | 88 | 75 | 32 |
| S.-Korn (Dinkel) | 97 | 140 | 35 | 85 |
| Einkorn | 95 | 90 | 40 | 35 |

Enthält eine zur Untersuchung eingesandte Probe von 100—150 g nur ein Brandkorn oder ein Radekorn, so wird eine zweite Probe eingefordert; wenn auch diese Brand- bezw. Radekörner enthält, wird das Saatgut aberkannt. Das gleiche gilt auch für den Fall, wo sich das Saatgut als nicht ganz sortenrein oder als entartet erweist und einen höheren Prozentsatz deutlich andersfarbiger Körner enthält.

Dieser Prozentsatz darf je nach Art und Sorte betragen

| | | |
|---|---|---|
| bei Originalsaatgut | höchstens | 0,6—1 %, |
| bei 1. und 2. Absaaten | „ | 1 —1,5%, |
| bei den 3. Absaaten, älterem Nachbau und bei Landsorten | „ | 1,5—3 %. |

Ebenso soll das Saatgut frei sein von Samen anderer Getreidearten. Der Prozentsatz einer solchen Beimengung darf betragen:

bei Originalsaatgut höchstens 0,5—1 %,
bei 1. und 2. Absaaten „ 1 —1,5%,
bei 3. Absaaten, älterem Nachbau und bei Landsorten „ 1,5—2 %.

Sobald der Einsender der Probe im Besitz eines auf provisorische Anerkennung lautenden Gutachtens ist, darf er das betreffende Saatgut als feldbesichtigte Ware in den Handel bringen. Ergibt jedoch die Keimkraftprüfung ein ungenügendes Resultat, so müssen weitere Lieferungen nach Empfang der Benachrichtigung durch die Versuchsanstalt sofort eingestellt werden. Die Probe, die zur Untersuchung an die Versuchsanstalt eingesandt wurde, gilt als Typmuster, d. h. sämtliche Lieferungen des betreffenden Saatgutes müssen ihr innerhalb gewisser Grenzen (Latitüden) entsprechen.

Anerkanntes Saatgut wird gekennzeichnet durch Beilegung eines sogenannten „Ausweis-Zettels“ zu jedem Sack oder durch Plombierung der Säcke. Die Ausweiszettel sind numeriert und werden von der Versuchsanstalt den Geschäftsführern der Saatgutgenossenschaften zugestellt. Diese verteilen dieselben sodann an die zur Abgabe von anerkanntem Saatgut berechtigten Erzeuger (bezw. an die Reinigungsstellen). Die Plombierung der Säcke mit anerkanntem Saatgut wird nur auf besonderen Wunsch hin vorgenommen und zwar durch Beauftragte der Versuchsanstalten. Die Kosten der Plombierung trägt der Antragsteller, während die Feldbesichtigung kostenlos erfolgt. Die „Ausweiszettel“ müssen auch dann jedem Sack beigefügt werden, wenn die Lieferung plombiert wird.

Die Vermittlung des anerkannten Saatgutes ist ausschließlich Sache der einzelnen Saatzuchtgenossenschaften.

Besondere Erwähnung verdient die sogenannte „automatische Kontrolle“, die von den Versuchsanstalten über das gesamte in den Handel gebrachte, anerkannte Saatgut ausgeübt wird. Diese Kontrolle wird folgendermaßen betätigt:

Jeder Verkäufer von anerkanntem Saatgut — ausgenommen sind Kartoffeln — ist verpflichtet, jede Woche der Versuchsanstalt auf vorgedruckten Karten zu melden, an wen, von welcher Sorte und wieviel Saatgetreide er abgegeben hat. Sofort nach Empfang der Meldekarte wird von der Versuchsanstalt je nach Gutdünken von einem oder mehreren Empfängern eine Probe der erhaltenen Ware eingefordert, untersucht und mit dem Typmuster verglichen. Das Ergebnis dieser Nachkontrolle wird nach Abschluß eines Keimversuches bezw. nach Abschluß der Saatzeit sowohl dem Lieferanten als auch sämtlichen Empfängern der betreffenden Ware mitgeteilt. Wenn die Nachuntersuchung ergibt, daß die Lieferung minderwertiger ist als das anerkannte Saatgut, so muß der Lieferant sämtlichen Abnehmern den ermittelten Minderwert vergüten. Die Höhe der Vergütung wird von der zuständigen Versuchsanstalt festgestellt und in Prozenten des Kaufwertes ausgedrückt.

Für besonders gute Saatgutlieferungen und einen entsprechend hohen Umsatz werden Prämien vergütet, bei deren Festsetzung sowohl die Feldbesichtigungsergebnisse als auch die Durchschnittsergebnisse der untersuchten Proben von der Versuchsanstalt zugrunde gelegt werden.

### Tschecho-Slowakei.

Die Tschecho-Slowakei hat seit dem Jahre 1921 eine gesetzlich geregelte Saatenanerkennung (72), die sich auf sämtliche Feldfrüchte erstreckt. Die Anmeldung zur Anerkennung erfolgt bei den Landeskulturräten (Landwirtschaftskammern), die vom Landwirtschaftsministerium mit der Durchführung der Saatenanerkennung beauftragt sind.

Die Feldbesichtigung (bei Kartoffeln zweimal, bei allen anderen Früchten einmal) wird durch einen Beauftragten der zuständigen von dem Landeskulturrat eingesetzten Anerkennungskommission durchgeführt.

Die anerkannten Saatstufen sind:

a) Eigenzuchtsaat (Originalsaat von Zuchtsorten),
b) Eigenbausaat (Originalsaat von Landsorten),
c) Nachbausaat (nachgebautes Saatgut von Zuchtsorten),
d) Wirtschaftssaat.

Als „Wirtschaftssaat" kommt Saatfrucht in Betracht, die weder den Eigenzucht-, noch den Eigenbau- oder Nachbausaaten zugezählt werden kann, nach ihren Lebenseigenschaften wertvoll ist und im übrigen den Anerkennungsbedingungen entspricht.

(Die heute gültigen näheren Bestimmungen für die Durchführung der Saatenanerkennung waren dem Verfasser nicht zugänglich.)

Außer der normalen Saatenanerkennung wird in der Tschecho-Slowakei noch eine für die Dauer von drei Jahren geltende Anerkennung der Originalität durchgeführt (73). Die hierzu erforderliche Feld- und Wirtschaftsbesichtigung wird von zwei Mitgliedern der Anerkennungskommission durchgeführt; auf Grund des aufgenommenen Besichtigungsprotokolls entscheidet die Anerkennungskommission des zuständigen Landeskulturrats, ob die Anerkennung der angemeldeten Sorte dem Landwirtschaftsministerium vorgeschlagen werden soll. Die Anerkennung und Eintragung einer Sorte als Originalsorte wird vom Landwirtschaftsministerium durch Veröffentlichung bekannt gegeben.

Jede Sendung von anerkanntem Saatgut muß plombiert werden. Die Plombierung wird auf Nachsuchen durch die zuständige Samenkontrollstation gegen Entrichtung einer bestimmten Gebühr vorgenommen, doch sind auch eigene Plomben der Züchter zulässig.

Die Plombierung sowie die Feldbesichtigungen gehen auf Kosten der Antragsteller.

Für den Transport von anerkanntem Saatgut wird seit 1923 (gemäß einem Erlaß des Eisenbahnministeriums vom 8. August 1923) eine 40 prozentige Frachtermäßigung gewährt.

### Ungarn.

In Ungarn (74) besteht seit 1915 die Einrichtung einer staatlichen Sortenanerkennung sowie ein staalich geführtes Hochzuchtregister. Beide unterstehen der Leitung der staatlichen Pflanzenzuchtanstalt Magyaróvár. In das Hochzuchtregister können nur solche Zuchtsorten aufgenommen werden, deren praktischer Anbauwert schon erwiesen ist, während Sortenanerkennung auch für solche Sorten in Frage kommt, von denen noch keine mehrjährige sortenvergleichende Versuchsergebnisse vorliegen. Die Sortenanerkennung wird durch je einen Fachmann der staatlichen Pflanzenzuchtanstalt und der staatlichen Phytopathologischen Station durchgeführt. Beim Hochzuchtregisterverfahren wird diese Kommission durch einen Vertreter des Ackerbauministeriums und durch zwei praktische Pflanzenzüchter ergänzt.

Die Feldbesichtigung, die bei der Sortenanerkennung vorgenommen wird, stellt recht hohe Anforderungen. Der Bestand muß durchaus sortenrein und artenrein sein und darf keine kranken Pflanzen oder schädlichen Unkräuter aufweisen; ferner werden die saatbautechnischen Einrichtungen der Wirtschaft geprüft und das Zuchtverfahren einer eingehenden Kontrolle unterzogen.

Die Sortenanerkennung sowie die Eintragung in das Hochzuchtregister haben beide fünfjährige Gültigkeit. Während dieser Zeit wird die Sorte auf dem Versuchsfeld der Pflanzenzuchtanstalt angebaut und die betreffende Zuchtwirtschaft wird alljährlich geprüft. Man hat es also bei der Sortenanerkennung und der Anerkennung für das Hochzuchtregister nach Fruwirth mit einer „Überwachung der züchterischen Tätigkeit“ zu tun.

Für Kartoffeln wurde neuerdings eine regelrechte staatliche Saatenanerkennung eingerichtet, die von dem ungarischen Kartoffelamt in Budapest (Burgonyatermelési Hivatal, Budapest, Országháztér) durchgeführt wird. (Nähere Bestimmungen hierüber waren jedoch nicht zugänglich.)

## B. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Saatenanerkennung.

Wurde in der Einleitung darauf hingewiesen, daß der Saatenanerkennung ein unverkennbarer privatwirtschaftlicher Nutzen innewohnt, so wäre nunmehr zu untersuchen, ob und inwieweit es nicht auch Gründe rein volkswirtschaftlicher Art gewesen sein mögen, die dazu beigetragen haben, dem Saatenanerkennungswesen in den verschiedenen Ländern die Entwicklungsmöglichkeiten, teilweise sogar auf gesetzlicher Grundlage, zu geben, wie dies in den vorhergehenden Abschnitten dargelegt wurde.

Vergegenwärtigt man sich, daß der unmittelbare Erfolg und zum großen Teil auch der Hauptzweck der Saatenanerkennung zunächst in einer beträchtlichen Qualitätssteigerung des erzeugten Saatgutes

Ausdruck findet, so liegt es nahe, sich die Faktoren vor Augen zu führen, die hierzu beigetragen haben. Es sind alle die Gesichtspunkte, die bei der Feld- und Wirtschaftsbesichtigung maßgebend sind. Die Praxis lehrt, daß ein Betrieb, der sich mit der Erzeugung anerkannten Saatgutes befaßt, sehr bald in allen seinen Teilen über den gewöhnlichen landwirtschaftlichen Durchschnittsbetrieb hinauswächst.

In erster Linie zeigt sich dies bei der Bodenbearbeitung, Entwässerung, Unkrautvertilgung, Düngung, Fruchtfolge, weiterhin aber in der Sortenwahl, Schädlingsbekämpfung und zuletzt in der ganzen allgemeinen technischen Einrichtung des Betriebes. Damit werden natürlich auch an den Betriebsleiter höhere Anforderungen gestellt, die teilweise nicht nur landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlicher, sondern auch kaufmännischer Natur sind.

Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß diese allgemeine Höherentwicklung eines Betriebes mit der Zeit in einer Ertragssteigerung Ausdruck finden muß, die naturgemäß bei den verschiedenen Feldfrüchten ganz verschieden zutage treten wird. Roemer (30) fand beispielsweise in den Vereinigten Staaten beim Kartoffelbau eine Ertragssteigerung von 10%, die allein dem zielbewußten Ausbau des Kartoffelanerkennungswesens zuzuschreiben ist. Folsom (14) berichtet, daß auf Grund von 11 600 Versuchen, die in 27 Staaten von U. S. A. und in 8 canadischen Provinzen durchgeführt wurden, das bemerkenswerte Ergebnis errechnet wurde, daß anerkanntes Saatgut durchschnittlich einen Mehrertrag von etwa 46 bushels/acre (31,05 dz/ha) bringt. Dabei muß man sich vor Augen halten, daß das anerkannte Saatgut einen erheblich größeren Handelswert hat als das nicht anerkannte. Wenn bei Getreide derartige Ertragssteigerungen in den Vereinigten Staaten nicht festgestellt werden konnten, so mag die Ursache hierfür in den an und für sich schon sehr günstigen amerikanischen Boden- und Klimaverhältnisen zu suchen sein. Auf dem Kontinent ließe sich jedenfalls auch beim Getreidebau eine Ertragssteigerung feststellen.

Der volkswirtschaftliche Wert der Saatenanerkennung wird sich naturgemäß besonders deutlich in einem Lande zeigen, das gute Ausfuhrmöglichkeit für Saatware besitzt. Ein solches Land ist Canada. Das ganze Kartoffelanerkennungswesen wurde dort im Laufe der letzten Jahre unter dem Gesichtspunkte der Ausfuhrmöglichkeiten nach den Vereinigten Staaten ausgebaut. Güssow (31) rechnete bereits im Jahre 1924 mit der Möglichkeit, die Kartoffelerzeugung Canadas mit Hilfe einer straff und rücksichtslos gehandhabten Saatenanerkennung um 100% zu steigern, um damit nicht allein die Ausfuhr von Saatkartoffeln auf ein Höchstmaß zu bringen, sondern auch die Einfuhr von Stärke auf ein Mindestmaß herabzudrücken. Eine Überproduktion war keineswegs zu befürchten, da die Verwertungsmöglichkeiten für Kartoffeln — Herstellung von Kartoffelflocken zu Futter-

zwecken, Spiritusfabrikation für technische Zwecke — beinahe unbegrenzt sind.

Nicht nur für den Agrarstaat Canada ist die Saatenanerkennung ein bedeutender volkswirtschaftlicher Faktor geworden. Auch in Polen ist man aufs eifrigste bestrebt, die Einfuhr von Saaten aller Art aus dem Ausland, namentlich aber aus dem benachbarten Deutschland zu vermindern. Der einzige Weg, der zu diesem Ziele führen kann und führen wird, ist von der Regierung schon heute genau vorgezeichnet. Die Pflanzenzüchtung im Verein mit der Saatenanerkennung wird sehr bald die ausländischen Sorten auszuschalten vermögen und der Einfuhr fremden Saatgutes einen Riegel vorschieben. Heute schon beträgt die in Polen anerkannte Fläche über 15% der in Deutschland anerkannten Gesamtfläche. Dies ist bei den Größenverhältnissen der beiden Länder eine immerhin beachtliche Tatsache. Es unterliegt sicherlich keinem Zweifel, daß auch für Deutschland die Möglichkeit besteht, aus der Saatenanerkennung nicht zu unterschätzende volkswirtschaftliche Vorteile zu ziehen.

## C. Vergleichende Zusammenfassung.

Zum Schluß dieses Abschnittes ist es von Interesse, zusammenfassend und vergleichend Gemeinsames und grundsätzlich Verschiedenes an den Saatenanerkennungsmethoden der einzelnen Länder herauszustellen.

Die Organisation der Saatenanerkennung ist praktisch überall die gleiche. Meist sind es landwirtschaftliche Körperschaften, Saatbauvereine, Saatzuchtgenossenschaften und im Zusammenhang mit diesen, wie z. B. in den Vereinigten Staaten, landwirtschaftliche Lehranstalten, Universitäten und Versuchsanstalten, die die Saatenanerkennung durchführen. In einigen wenigen Staaten geschieht dies auf gesetzlicher Grundlage, wie in Österreich, in der Tschecho-Slowakei und in Portugal, doch sind gerade diese Staaten nicht vorbildlich.

Zur Teilnahme an der Saatenanerkennung zugelassen sind in den Ländern, in denen Saatbauvereine und Genossenschaften die Träger des Anerkennungswesens sind (Amerika, Canada, Estland, Holland, Schweiz, Polen) nur die Mitglieder dieser Organisationen, während da, wo staatliche Körperschaften die Anerkennung ausüben, diese eine Einrichtung der Allgemeinheit ist. Beide Formen können aber auch nebeneinander bestehen wie in Deutschland (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft und Landwirtschaftskammern) und in Österreich (Delgefö und Landeskulturräte).

Gegenstand der Anerkennung sind in den verschiedenen Ländern die meisten Feldfrüchte, mit Ausnahme von England, Schottland und Irland, wo bisher nur eine Anerkennung für Kartoffeln durchgeführt wird, und ferner von Portugal, wo nur Weizen, Roggen, Mais und Reis anerkannt wird, während Ungarn nur für Getreide eine Sortenanerkennung besitzt.

Die Vereinigten Staaten, Canada und die Niederlande kennen die Einrichtung eines Sortenregisters und anerkennen nur die Sorten, die in dieses Register aufgenommen sind, während die übrigen Staaten keine Beschränkung der anerkannten Sorten haben. In Deutschland ist ein Kartoffelsortenregister in Bildung begriffen.

Die Durchführung der Anerkennung stützt sich in allen Ländern auf eine bezw. mehrere Feldbesichtigungen und auf die Untersuchung eines verkaufsfertigen Samenmusters. In allen Ländern mit Ausnahme von Canada erhält der Antragsteller nach der Feldbesichtigung ein Duplikat des Besichtigungsprotokolls; in Deutschland wird dem Erzeuger eine Zweitschrift des vorläufigen Antrages auf An- bezw. Aberkennung ausgehändigt. Die endgültige Anerkennung erfolgt überall nach Untersuchung der Samenprobe. Die Schweiz kennt eine provisorische Anerkennung, welche vor Abschluß der Keimprüfung ausgesprochen, nach ungünstigem Ausfall derselben jedoch widerrufen werden kann.

Die Anforderungen, die bei der Feldbesichtigung gestellt werden, sind überall sehr ähnliche, zeigen jedoch hinsichtlich der zum Schutz gegen Fremdbestäubung vorgeschriebenen Entfernung einige Abweichungen. Am wenigsten streng urteilt hierbei die Schweiz, die für alle Fremdbefruchter eine Mindestentfernung von nur 100 m verlangt, während die übrigen Länder eine Entfernung von 300—500 m fordern. Die Beurteilung des Feldbestandes erfolgt teils nach dem freien Ermessen und Abschätzen des Besichtigers (U. S. A., Canada), teils nach einem ziemlich genau festgelegten Punktsystem (Holland, Portugal, Österreich). In der Beurteilung der im Feldbestand auftretenden Krankheiten und Unkräuter stellen die Vereinigten Staaten und Canada die höchsten Anforderungen. Doch gehen gerade diese Länder in ihren Bestimmungen hinsichtlich der zulässigen Absaatstufen nicht so eng vor wie Deutschland, das in dieser Beziehung weitaus am strengsten ist; dies ist das einzige Land, das nur Originalsaat und 1. Absaaten anerkennt, während einige Länder zum Teil Absaaten anerkennen, solange sie nur sortenrein sind, andere Länder wiederum etwas engere Grenzen ziehen. In jedem Lande kann gegen das Urteil eines Feldbesichtigers Revision eingelegt und binnen kurzer Zeit (8 Tage) eine Nachbesichtigung verlangt werden. Die Untersuchung der Samenproben geschieht überall nach den jeweiligen Methoden der Untersuchungsanstalten. In diesem Punkte sind seit einigen Jahren Vereinheitlichungsbestrebungen im Gange, die dank der Internationalen Vereinigung für Samenkontrolle schon recht weit gediehen sind.

Auf Grund der endgültigen Anerkennung wird das Saatgut in den Vereinigten Staaten und Canada offiziell etikettiert, wobei die einzelnen Saatgutklassen („Registered", „Certified") entweder durch die Farbe der Etiketten oder aber durch die Farbe der Schrift auf den Etiketten verschieden kenntlich gemacht werden. Plombierung erfolgt in

diesen Ländern nur im Zusammenhang mit den Bestimmungen der Saathandelsgesetze (Pure Seed Law, Seeds Act, Seeds Regulations), steht aber in keiner Verbindung mit der Anerkennung.

Plombierung und Aushändigung einer Anerkennungsbescheinigung erfolgt in den Niederlanden, in Portugal, in der Tschecho-Slowakei. In der Schweiz wird nur auf besonderen Wunsch plombiert, während von Österreich und Polen nur die Aushändigung eines Anerkennungsausweises bekannt ist. In Deutschland und in der Tschecho-Slowakei ist den Züchtern die Führung eigener Plomben erlaubt.

Die Anmeldung zur Anerkennung bei mehreren Körperschaften zugleich (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft und -Kammer) scheint nur in Deutschland möglich zu sein; in den Niederlanden darf ausdrücklich nur bei einer Körperschaft angemeldet werden. Von den anderen Ländern ist hierüber nichts Sicheres bekannt.

Einschränkungen bezüglich der Anerkennung mehrerer Sorten der gleichen Fruchtart bestehen in Deutschland nicht, hingegen haben einige Staaten von U. S. A. die Bestimmung, daß möglichst wenige Sorten ein und derselben Fruchtart von einem Erzeuger angebaut werden sollen. Dies steht im Einklang mit der in U. S. A. und Canada eingeführten außerordentlich schätzenswerten Einrichtung der „Standardisierung" (Typenvereinheitlichung), die sonst kein anderes Land besitzt.

Die Gebühren für die Anerkennung, die in den einzelnen Ländern durchaus verschieden sind, trägt in fast allen Ländern der Antragsteller. In Canada geht die Kartoffelanerkennung ganz auf Kosten des Staates, während die Gebühren für die anderen Feldfrüchte, die außerordentlich niedrig sind, vom Antragsteller getragen werden. In der Schweiz wird die Feldbesichtigung kostenlos, die Plombierung gegen eine Gebühr vorgenommen. In Österreich wird in einzelnen Bundesländern (Steiermark) die Anerkennung kostenlos durchgeführt unter der Bedingung, daß das anerkannte Saatgut innerhalb des Bundeslandes abgesetzt wird.

Die Preise für anerkanntes Saatgut regeln sich durchweg nach Angebot und Nachfrage, liegen aber in den meisten Ländern 40—70% über dem Marktpreis für nicht anerkannte Ware. Polen allein hat wohl die Preise ganz einheitlich geregelt.

Zum Schluß bleibt die Frage des Züchterschutzes in den einzelnen Ländern zu erörtern. In solchen Ländern, wo die Pflanzenzüchtung in erster Linie Aufgabe der staatlichen, wissenschaftlichen Institute ist, wie beispielsweise in U. S. A. und Canada, ist ein besonderer Züchterschutz nicht notwendig. In Deutschland, Österreich, Polen und in der Tschecho-Slowakei dagegen sind es private Züchter, die neue Sorten auf den Markt bringen. Sie müssen durch Eintragung ihrer Sorte in ein Hochzuchtregister bezw. durch eine Sortenanerkennung vor unlauterem Wettbewerb geschützt werden.

# II. Teil.

## Die Samenkontrolle.

Wie schon in der Einleitung betont wurde, umfaßt die Samenkontrolle ein selbständiges, weit größeres Gebiet als das Saatenanerkennungswesen, und es müßte über den Rahmen dieser Ausführungen hinausgehen, wollte man ein einigermaßen erschöpfendes Bild aller Samenkontrollmethoden geben. Trotzdem ist es unerläßlich, die bestehenden verwandtschaftlichen Beziehungen der beiden Gebiete einer kurzen Betrachtung zu würdigen.

Zunächst muß hervorgehoben werden, daß das Samenkontrollwesen eine sehr viel ältere Einrichtung ist als die Saatenanerkennung. Die erste Samenkontrollanstalt wurde im Jahre 1869 in Tharandt (Sachsen) gegründet; sie hat jedoch schon vor längeren Jahren ihre Tätigkeit eingestellt. Heute ist die dänische Staatssamenkontrollanstalt, die im Jahre 1871 gegründet wurde, die älteste und bestausgebaute der ungefähr 150 offiziellen Samenkontrollanstalten der Welt (75). Wie aus den beantworteten Fragebogen des Internationalen Landwirtschaftsinstituts in Rom (Enquête XXXII.) hervorgeht, bestehen heute in allen irgendwie Ackerbau treibenden Groß- und Kleinstaaten teils staatliche, teils nicht-staatliche Samenkontroll- oder Landwirtschaftliche Versuchsanstalten mit mehr oder minder ausgebauten, den jeweiligen Bedürfnissen entsprechenden Kontrollmethoden. (Tabelle II im Anhang führt sowohl Länder auf, in denen Samenkontrollanstalten bestehen, als auch die, in denen diese Einrichtung unbekannt ist.)

In einigen Ländern, die eine Saatenanerkennung nicht besitzen, ist die Samenkontrolle so ausgebaut und gut wirkend, daß sie wirklich einen vollwertigen Ersatz für die Saatenanerkennung bietet. Es sei hier vor allem an die drei skandinavischen Länder Dänemark, Schweden und Norwegen erinnert, die sich alle die dänische Samenkontrollmethode zu eigen gemacht haben.

Die Untersuchungen der Samenkontrolle erstrecken sich überall grundsätzlich auf dieselben Punkte, nämlich auf:

die Feststellung der Arten- und Sortenechtheit und der Herkunft,
die Reinheitsbestimmung,
die Keimungsuntersuchung,
das Tausendkorngewicht und
die Wassergehaltsbestimmung.

Auf diese Punkte näher einzugehen, erübrigt sich ohne weiteres. Nun aber besitzt die dänische Samenkontrolle noch eine Besonderheit, die wohl erwähnt zu werden verdient. Es ist dies eine „selbstwirkende (automatische) Kontrolle".

Die Wirkungsweise ist folgende (75):

Zwischen der Staatssamenkontrolle und den Firmen, die sich dieser Kontrolle zu unterwerfen wünschen, wird ein Vertrag abgeschlossen, nach welchem die Firma sich verpflichtet, Garantie für Reinheit, Keimfähigkeit

und Maximalgehalt an Unkraut in allen Gras-, Klee und Rübensamen, die sie an die Landwirte, Einkaufsvereine und Detailhändler des Inlandes verkauft, zu leisten. Die Garantiezahlen müssen der Staatssamenkontrolle und sämtlichen Käufern so bald wie möglich, spätestens bei der Lieferung des Samens angegeben werden. Auf allen Preislisten werden die von der Staatssamenkontrolle errechneten Durchschnittszahlen angegeben. Die Firma verpflichtet sich, die Staatssamenkontrolle von sämtlichen Adressen ihrer Kunden fortlaufend zu unterrichten und dabei anzugeben, welche Menge jeder Käufer von den einzelnen Samenpartien erhalten hat. Die Firma bestätigt „auf Treue und Glauben", daß der Kontrollanstalt die Adressen unmittelbar nach der Lieferung vorgelegt wurden. Zur Kontrolle, daß jede gegebene Garantie erfüllt wurde, verschafft sich und untersucht die Staatssamenkontrolle im Laufe der Lieferungszeit eine Anzahl (2—6) Proben von jeder Samenpartie. Dies geschieht ganz beliebig auf Grund der von den Lieferfirmen eingesandten Listen. Wenn die Analysenergebnisse der Probe in einer oder mehreren Beziehungen nicht der für die betreffende Samenpartie angegebenen Garantie entsprechen, ist die Firma verpflichtet, Schadenersatz nach den Regeln der Staatssamenkontrolle nicht nur an die Kunden, aus deren Lieferung die Probe genommen wurde, sondern auch an alle übrigen, die von derselben Partie gekauft haben, zu leisten. Die Firma wird durch Analysenatteste von den Analysenergebnissen unterrichtet. Für die Benachrichtigung der Kunden fertigt die Staatssamenkontrolle eine Übersicht der Analysenresultate jeder kontrollierten Firma mit Angabe der Partien an, für welche diese ersatzpflichtig ist. Diese Übersicht wird von der Staatssamenkontrolle an alle Käufer gesandt, aus deren Lieferungen Proben untersucht wurden, und die Firma ist außerdem verpflichtet, die Übersicht an alle anderen Käufer zu schicken.

Die Staatssamenkontrolle überzeugt sich durch willkürlich an einzelne Käufer versandte Fragebogen, ob die Firmen ihrer Ersatzpflicht nachgekommen sind.

Diese Art der Kontrolle, der sich die Samenfirmen völlig freiwillig unterziehen, ist nach dem Urteil von Dorph-Petersen viel wirkungsvoller als die gesetzliche Samenkontrolle, die in vielen Ländern durch Saathandelsgesetze (Seeds Act, Seeds Regulations, Seed Law) geregelt wird. Die Firmen haben aus Konkurrenzgründen selbst ein Interesse daran, daß die Kontrolle streng und umfassend gehandhabt wird, insbesondere, wenn sie sich der guten Qualität ihrer Lieferungen bewußt sind.

Ein Gesetz für Samenhandel besteht in Dänemark nicht, und die Tatsachen beweisen, daß hier die freiwillige Konkurrenz mehr vermocht hat als alle gesetzlichen Verordnungen und Vorschriften.

Eine ähnliche, wenn auch nicht so vollkommene selbstwirkende Kontrolle hat die Schweiz.

Wenn auch in den Ländern, die sowohl Saatenanerkennung als auch Samenkontrolle auf Grund von Saathandelsgesetzen durchführen, beide Einrichtungen äußerlich unabhängig voneinander

funktionieren (man denke an die doppelte Etikettierung in den Vereinigten Staaten, Seite 6), sind doch bei näherer Betrachtung innere Zusammenhänge vorhanden, über die man nicht hinwegsehen kann.

Überall, wo Saatenanerkennung durchgeführt wird, besteht dieselbe aus einer vorläufigen und einer endgültigen Anerkennung. Die endgültige Anerkennung aber setzt immer und überall die Untersuchung einer Samenprobe des anzuerkennenden Saatgutes voraus. Diese Untersuchung, ohne die eine Anerkennung nicht denkbar ist, wird stets von staatlichen oder nichtstaatlichen Instituten (meist Samenkontrollstationen) ausgeführt. In Deutschland tritt dieser Zusammenhang nicht so deutlich in Erscheinung, weil die anerkennenden Körperschaften, die Landwirtschaftskammern, vielfach eigene Untersuchungsanstalten besitzen, die die Untersuchung der eingesandten Samenproben durchführen. Anders ist es in der Schweiz und in Portugal, wo die staatlichen Samenkontrollstationen direkt die Träger des Anerkennungswesens sind.

Die Samenhandelsgesetze, auf die schon verschiedentlich hingewiesen wurde, erfahren in allen Ländern, die sie eingeführt haben, ihre Regelung durch die Samenkontrollstationen.

Inhaltlich sind diese Gesetze sich meist sehr ähnlich. Sie bezwecken eine Kontrolle aller in den Handel gebrachten landwirtschaftlichen Sämereien und sollen dem Käufer von Saatgut Sortenechtheit, Sortenreinheit, Keimfähigkeit und Gebrauchswert gewährleisten. In den Vereinigten Staaten und in Canada, wo für die meisten Früchte eine Standardisierung (Einteilung in verschiedene Grade nach qualitativen Gesichtspunkten) geschaffen wurde, fordern die Samenhandelsgesetze (Seed Laws, Seeds Act) vom Verkäufer Kennzeichnung der Saatware und bestimmte Garantien hinsichtlich der Standardgrade. In den Vereinigten Staaten verwischen sich häufig die Grenzen zwischen den Bestimmungen der „Seed Laws“ und der „Seed Certification“ (Saatenanerkennung) insofern, als die Ausführungsbestimmungen häufig aufeinander Bezug nehmen und teilweise sogar in einer und derselben amtlichen Broschüre („Bulletin“) veröffentlicht sind.

Zum Schlusse ist in diesem Zusammenhange zu erwähnen, daß der in manchen Ländern bestehende pflanzenpathologische Inspektionsdienst mit seinen Ein- und Ausfuhrverordnungen (Destructive Insects and Pests Act, Quarantine Act, Wart Disease Order) nichts anderes ist als eine weitere gesetzliche Regelung des Saathandels insbesondere mit dem Ausland.

## Schlußfolgerungen.

Zweifellos darf man mit Fug und Recht sagen, daß das deutsche Saatenanerkennungswesen einmal grundlegend für das gesamte Ausland gewesen ist. Doch wie auf allen Gebieten der eine vom anderen lernen kann und muß, so auch hier. Überall sind es die besonderen Verhältnisse eines Landes, die besondere Einrichtungen und Maßnahmen entstehen lassen, und es hieße grundfalsch handeln, wollte man das, was für

das eine Land eine Berechtigung hat, ohne weiteres auf ein anderes Land und damit auf andere Verhältnisse übertragen. Aber aus den Erfahrungen anderer Länder das für deutsche Verhältnisse Wesentliche und Brauchbare herauszuschälen, dürfte für das deutsche Saatenanerkennungswesen von Nutzen sein. Es sei in Kürze zusammengefaßt:

1. *Eine durchgreifende Vereinheitlichung der Anerkennungsbestimmungen ist notwendig und bei einigem guten Willen auch durchführbar. Die Arbeitsgemeinschaft für Saatenanerkennungswesen beim Deutschen Landwirtschaftsrat bemüht sich mit Erfolg, um einheitliche Grundsätze zu schaffen.*
2. *Eine reibungslose Durchführung der Anerkennung ist nur möglich, wenn nicht zwei Körperschaften zugleich in einem Betriebe anerkennen; ganz unhaltbar sind die Zustände da, wo die Bestimmungen der anerkennenden Körperschaften auch nur um ein Geringes voneinander abweichen.*
3. *Die Grenzwerte für zulässige Fremdpflanzen und Krankheitsbefall sind in Deutschland zu hoch und müssen viel strenger gefaßt werden.*
4. *Es ist unumgänglich notwendig, sowohl für Kartoffeln als auch für Getreide ein Sortenregister aufzustellen, um nur die hierin aufgenommenen Sorten zur Anerkennung zuzulassen. Es hat sich gezeigt, daß die Tätigkeit der Kartoffelsortenregister-Kommission einen über Erwarten guten Erfolg gezeitigt hat. Ein gleiches muß sich bei der Aufstellung eines Getreidesortenregisters bewerkstelligen lassen. Neue Sorten dürfen in dieses Register nur dann aufgenommen werden, wenn sie ihre hervorragende wirtschaftliche Eignung in mehrjährigen, auf staatlichen Versuchsfeldern durchgeführten Versuchen bewiesen haben.*
5. *In Holland beweist der Erfolg, daß durch strenge Handhabung der Saatenanerkennung die Erscheinungen des Kartoffelabbaus wirklich zu beseitigen sind.*
6. *Zur Anerkennung dürfen nur bestimmte Sorten zugelassen werden; diese müssen naturgemäß den Verhältnissen der einzelnen Provinzen angepaßt sein; sie werden also provinzweise verschieden sein. In den Vereinigten Staaten, Canada und Holland hat sich dies bestens bewährt.*
7. *Die Möglichkeit der Standardisierung unserer wichtigsten Feldfrüchte ist bei der Saatenanerkennung ins Auge zu fassen.*
8. *Eine unbedingt berechtigte Forderung der Saatguterzeuger ist die gründliche Ausbildung der Feldbesichtiger.*
9. *Es wäre durchaus wünschenswert, daß für die Durchführung der Feldbesichtigung Staatsmittel zur Verfügung gestellt würden, wie dies in Canada geschehen ist. Der Anreiz zur Teilnahme an der Saatenanerkennung und das Interesse daran würde dadurch gefördert.*
10. *Die Untersuchung der eingesandten Samenproben muß im ganzen Reich nach einheitlichen Methoden durchgeführt werden. Die Inter-*

*nationale Vereinigung für Samenkontrolle arbeitet seit einigen Jahren mit Erfolg an der Verwirklichung dieses Zieles.*

11. *Die amerikanische Methode der Kennzeichnung anerkannten Saatgutes durch offizielle Etikettierung, womöglich durch verschiedenfarbige Etiketten für die verschiedenen Absaatstufen ist auch in Deutschland anwendbar. Außerdem muß Plombierung der Saatgutsendungen erfolgen.*
12. *Für Saatgutsendungen, die vom Auslande nach Deutschland eingeführt werden, sind unbedingt Garantieen in Form von Anerkennungsbescheinigungen, Gesundheitsbescheinigungen oder Untersuchungsattesten zu fordern.*
13. *Durch abgestufte Prämien für besonders hochwertiges Saatgut wird ein gesunder Wettbewerb möglich sein. Umsatzprämien wirken besser als jede Reklame.*
14. *Im Interesse des internationalen Handels und des Pflanzenschutzes ist es notwendig, die in den angeführten Punkten gekennzeichneten Mängel und Schäden so rasch wie möglich zu beseitigen.*
15. *Letzten Endes ist es nicht nur der Saatguterzeuger und der Saatgutkäufer, die einen Nutzen aus der Saatenanerkennung zu ziehen haben, sondern es ist auch die deutsche Volkswirtschaft, die aus einer gedeihlichen Weiterentwicklung dieses Zweiges der Landwirtschaft Werte schaffen kann.*

## Anhang.

### Literaturnachweis.

Vereinigte Staaten von Amerika:

1. Arkansas Seed Growers Association, Pedigreed Seed Requirements 1924.
2. State of California, Dept. of Agric., Rules and Regulations for Cotton Seed Certification, Okt. 16, 1925.
3. Colorado Seed Growers Association, Seed Registration Rules 1925.
4. University of Idaho, Extension Division, Extension Bulletin Nr. 29. Boise, Sept. 1919, p. 44.
5. E. R. Bennet, Growing the Idaho Potato 1919.
6. University of Idaho, Agricultural Exper. Station, Pure Seed Laborat. Boise: Pure Seed Law and the Weed Control Act and Idaho Official Seed Grades.
7. Constitution and By-Laws, Rules and Regulations for Seed Certification adepted by Illinois Crop Improvement Association for the Season of 1925. Urbana, Illinois.
8. Indiana, Purdue University, Agric. Exp. Station. Circular Nr. 105. La Fayette, Januar 1922.
9. Indiana Corn Growers Association, La Fayette, Indiana Certified Seed List, March 1926.
10. K. E. Beeson, Seed Certification, Purdue University Dept. of Agric. Extension, May 1924.
11. Act to regulate the sale and commerce in agricultural seeds. H. 99. Approved February 24, 1921.
12. Kansas Crop Improvement Association, Rules governing the Inspection and Certification of Standard varieties of field crops. Manhattan, Kansas, April 1925.

13. R. A. Hayne, More and better potatoes to the acre, 1920, p. 54. International Harvester Company incorporated Agricultural Extension Department.
14. D. Folsom, Prof. Dr., Die Kartoffelanerkennung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika; Agric. Exp. Station, Maine. Ill. Landw. Zeitung 47, 1927, S. 43.
15. Maryland Seed Certification Board in Cooperation with the Maryland Crop Improvement Association, Standards for Seed Grain Certification. 1925.
16. Michigan Agricultural College, Extension Division. Extension Bulletin Nr. 34, March 1924.
17. H. C. Rather, Setting a Standard for Seed, Michigan Agric. College, Extension Bull. Nr. 34, March 1924.
18. Michigan Seed Potato Inspection and Certification Service, Michigan State College, Ext. Div. East Lansing. Michigan 1925.
19. State of Minnesota, Dep. of Agriculture. Bulletin Nr. 47. Potatoes inspected and cerdified in Minnesota 1925.
20. Missouri Corn Growers Association. The approved Seed plan.
21. Montana Seed Growers Association, Rules and Regulations. April 1926.
22. University of Montana, Agric. Exp. Station, Bozeman. W. O. Whitcomb, Testing Agricultural Seeds; May 1923. Circular 114.
23. New Hampshire Agricultural Experim. Station, Circular Nr. 19. January 1918.
24. Ford S. Prince, Potato Seed Certification in New Hampshire. Agric. Exp. Station, Dept. of Agronomy, Circular Nr. 19. 1918.
25. Oregon Agricultural College, Extension Service. 1924.
26. E. R. Jackman, Sed Potato Certification for 1924. Ext. Bull. 375.
Derselbe Certification of small grains. Ext. Bull. 376.
27. Virginia Crop Improvement Association, Blacksburg, Manual of Seed Certification, March 1926.
28. University of Wyoming, Extension Service, Laramie, Seed Potato Certification, Alfalfa Seed Certification. 1925.
29. State of Washington Dep. of Agriculture, Olympia. Laws and Regulations pertaining to Agricultural and Vegetable Seeds and to Seed Inspection and Certification. 1925.
30. Th. Roemer, Beobachtungen auf dem Gebiet des Ackerbaues in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Berlin, Parey, 1926, p. 29 u. pp. 68—75.

Canada:

31. H. T. Güssow, Seed Potato Certification, Parliamentary Session 1924, Select Standing Committé on Agriculture and Colonisation.
32. The Seeds Act, 1923 Acts Orders and Regulations Nr. 11, Okt. 25.
33. Canadian Seed Growers Association Incorporated History 1900—1925; Ottawa, Canada Juni 1925.
34. The Canadian Seed Growers Association and its work. Edited by the Secretary, and authorized to be printed at Ottawa, Sept. 1915.

Deutschland:

35. C. Fruwirth, Die Saatenanerkennung. Berlin, Paul Parey, 1922.
36. Th. Roemer, Wirtschaftliche Bedeutung der Saatenanerkennung in Anleitung zur Saatenanerkennung. D. L.-G., Berlin 1924. Anleitung für praktische Landwirte 25.
37. O. Schmidt, Anbau und Anerkennung von Saatgut. Stettin, Landw.-Kammer für die Provinz Pommern, 1925.
38. W. Edler, Die Saatenanerkennung im Deutschen Reiche 1925. (Mittlg. der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 41, 1926, S. 758, 786.
39. Badische Landwirtschaftskammer. Bestimmungen für die Saatenanerkennung. Bearbeitung 1922.

40. Bestimmungen über die Anerkennung von Saaten in Bayern. 1925.
41. Bestimmungen der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg und für Berlin für die Anerkennung von Saatgut, 1925.
42. Landwirtschaftskammer für den Freistaat Braunschweig, Grundregel für die Saatenanerkennung, 1925.
43. Landwirtschaftskammer Bremen, Grundregel für die Saatenanerkennung, 1922.
44. Landwirtschaftskammer für den Regierungsbezirk Cassel, Bestimmung über die Anerkennung von Saatgut, allgemeine Vorschriften, 1925.
45. Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover, Grundregel für die Saatenanerkennung, 1925.
46. Bestimmungen der Landwirtschaftskammer für die Saatenanerkennung auf den Saatbaustellen in Hohenzollern, 1924.
47. Auszug aus den Bestimmungen für die Anerkennung von Saaten durch die Landwirtschaftskammer Sachsen-Meiningen, 1925.
48. Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen; Bestimmungen für die Anerkennung von Saaten, 1925.
49. Landwirtschaftskammer für Mecklenburg-Schwerin; Grundregel für die Anerkennung von Saaten, 1925.
50. Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern; Saatenanerkennungsbestimmungen vom Jahre 1925.
51. Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien; Grundsätze für die Anerkennung von Pflanzkartoffeln, 1925. Satzungen der Saatzuchtstelle, 1925.
52. Württembergische Landwirtschaftskammer, Stuttgart. Bestimmungen für die Anerkennung von Saaten, 1925.
53. Arbeitsgemeinschaft für Saatenanerkennungswesen, Richtlinien für die Feldbesichtigung. Berlin 1926.
54. Dieselbe: Richtlinien für die Beurteilung von Verkaufsproben. Berlin 1926.

England:

55. Seeds Act 1920.
56. Wart Disease of Potatoes Order of 1923.
57. Enquête XXXII. Sec. edit. Rom, Internat. Institut für Landwirtschaft, 1926.

Irland:

58. „Potatoes for Seed Purposes", Dept. of Lands and Agriculture, Dublin 1923.

Estland:

59. Enquête XXXII. Rom, Internat. Institut für Landwirtschaft, 1926.

Holland:

60. Enquête XXXII. Rom, Internat. Institut für Landwirtschaft, 1926.
61. Statuten van de Vereenigung „Central Comité" inzake keuring van Gewassen.
62. Voorschriften van het Centraal Comité in zake keuring van Gewassen, 24. April 1923. Semences Neederlandaises, Notice. Lille 1920.

Österreich:

63. Leitsätze für die Durchführung von Saatgutanerkennungen, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, 1924.
64. Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft für Österreich, Grundregel für die Delgefö-Auswahl von Saatgut und für den Verkauf, 1925.

Polen:

65. Enquête XXXII. Rom, Internat. Institut für Landwirtschaft, 1926.

66. Regulamin Sekcji Nasiennej C. T. R. przy Wydziale Rolniczym. (Reglement der Saatstelle der Vereinigten Landwirtschaftlichen Gesellschaften.) Warschau 1923.

Portugal:

67. Diário do Governo 1ère série, Nr. 106 (21. Mai 1923). (Annuaires législatives, de l'Institut International d'Agriculture, Rom.)

Schweiz:

68. Enquête XXXII. Rom, Internat. Institut für Landwirtschaft, 1926.
69. Vorschriften für die Durchführung der Feldbesichtigungen und für die Beurteilung und Prämiierung von feldbesichtigtem Saatgut. (Abtlg. Landwirtschaft des Eidgen. Volkswirtschaftsdepartementes.) Bern, Februar 1924.
70. Anleitung für die Durchführung der Feldbesichtigungen, 1924.

Tschecho-Slowakei:

71. Sbirka zákonu a narizeni S. C. Nr. 31. 5. April 1921. (Rom, Internationales Institut für Landwirtschaft.)
72. Sbirka zákonu Nr. 51. 14. Juni 1921. (Rom, Internationales Institut für Landwirtschaft.)

Ungarn:

73. Enquête XXXII. Rom, Internat. Institut für Landwirtschaft, 1926.

Dänemark:

74. Dorph-Petersen, „Statsfrøkontrollen". Die Dänische Staatssamenkontrolle. Kopenhagen, Dezember 1922.

Tabelle I.

**Übersicht der bei den verschiedenen Besichtigungen (I, II, III) für die Kartoffelanerkennung zulässigen Normen, zusammengestellt von 8 Staaten.**

| | Idaho | | | Maine | | | Michigan | | | N.-Hampshire | | | Oregon | | | Wyoming | | | Washington | | | | New York | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I. | II. | III. | I. | II. | III | I. | II. | III | I. | II. | III. | I. | II. | III | I. | II. | III. | I. | II. | III. | IV. | I. | II. | III. |
| 1. Sortenbeimischungen | 5 | — | — | 1,5 | 0,5 | — | ¼ | 0 | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — | 5 | — | — | 3 | — | — |
| 2. Mosaikkrankheit | 5 | 5 | — | 3 | 2 | — | 2 | 1 | — | 5 | 1 | — | 5 | — | — | 5 | 5 | — | 10 | 5 | 5 | — | 4 | — | — |
| 3. Blattrollkrankheit | 5 | 5 | — | 2 | 1 | — | 2 | 1 | — | 5 | 1 | — | 5 | — | — | 5 | 5 | — | 10 | 5 | 5 | — | 2 | — | — |
| 4. Kräuselkrankheit | 5 | 5 | — | — | — | — | 2 | 1 | — | 5 | 1 | — | 5 | — | — | 5 | 5 | — | 10 | 5 | 5 | — | ? | — | — |
| 5. Schwarzbeinigkeit | 5 | 2 | — | 2 | 1 | — | 2 | 1 | — | 1 | — | — | 5 | — | — | 1 | 1 | — | — | 2 | 2 | — | 2 | — | — |
| 6. Rhizoctonia | 5 | 2 | 12 | — | — | 0 | — | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | 10 | — | — | — | 12 | 3 | — | — |
| 7. Spindelknollenkrankheit | — | — | — | — | 5 | 0 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — |
| 8. Welkekrankheiten | 5 | 2 | — | 2 | 1 | — | 2 | 1 | — | 5 | 1 | — | 5 | — | — | 2 | 2 | — | 10 | 2 | 2 | — | 2 | — | — |
| 9. Streak (Viruskrankheit) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — | — | 5 | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 10. Sonstige schwache Pflanzen | — | — | — | 3 | 1 | — | 3 | 1 | — | — | — | — | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 11. Geilwüchsigkeit (Giant Hils) | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12. Phytophthora infestans | — | 10 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 10 | 2 | — | — | — |
| 13. kranke Pflanzen insgesamt | 10 | — | — | — | 7 | — | — | — | — | 10 | 3 | — | 10 | — | — | 5 | 5 | 10 | 10 | 5 | 10 | 12 | 0 | — | — |
| 14. kranke Pflanzen von 5, 6 und 8 zusammen | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 15. Scab (Actinomyces) | — | — | 5 | — | — | — | — | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | 10 | — | — | — | 10 | 2 | — | — |
| 16. Vascularinfektion (infolge Welkekrankheit erkrankte Knollen) | — | — | 5 | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — | — | — | 5 | — | — | — |

Tabelle II.

Länder, in denen laut Rundfrage (Enq. XXXII) Samenkontrolle ausgeübt wird:

1. Angora
2. Australien
   - Neu-Süd-Wales
   - Victoria
   - Queensland
   - Süd-Australien
   - West-Australien
3. Belgien
4. Brasilien
5. Canada (+)
6. Cypern
7. Dänemark
8. Deutschland (+)
9. S. Domingo
10. Estland (+)
11. England (+) für Kartoffeln
    Irland (+) für Kartoffeln
    Schottland
12. Finnland
13. Frankreich
    nebst Kolonien Algerien
    - Äquatorial-Afrika (—)
    - Guadeloupe (—)
    - Syrien und Libanon (—)
    - Neu-Caledonien
    - Marokko
    - Tunis
14. Griechenland (in Vorbereitung)
15. Guatemala (—)
16. Irak (—)
17. Italien
18. Niederlande (+)
19. Niederländisch-Indien
20. Norwegen
21. Österreich (+)
22. Polen (+)
23. Portugal (+)
24. Rußland
25. Schweden
26. Schweiz (+)
27. Serbien, Croatien und Slovenien
28. Sierra Leone (—)
29. Tschecho-Slowakei (+)
30. Ungarn (+)
31. Vereinigte Staaten von Nordamerika (+)

Bulgarien, Rumänien, Spanien führen ebenfalls Samenkontrolle durch, doch fehlen von diesen Ländern offizielle Antworten.

Anmerkung: Die mit (+) bezeichneten Länder haben außer der Samenkontrolle die Einrichtung des Saatenanerkennungswesens. Die mit (—) bezeichneten haben keine eigentliche Samenkontrolle, sondern Pflanzenschutzbestimmungen (Einfuhrbeschränkungen, Untersuchung eingeführter Samen auf bestimmte Krankheiten und Schädlinge).

Zum Schlusse danke ich noch Herrn Professor Dr. Roemer für die Anregung zu dieser Arbeit und für das freundliche Interesse, das er mir bei der schwierigen Materialbeschaffung zuteil werden ließ, wie ich meinen Dank hierfür auch Herrn Dr. Rudorf abstatten möchte.

Nicht zuletzt gilt mein Dank den Behörden des In- und Auslandes, ganz besonders aber dem Internationalen Institut für Landwirtschaft in Rom für die in jeder Weise großzügigen und liebenswürdigen Bemühungen.

Der Verfasser.

Druck von Hermann Beyer & Söhne (Beyer & Mann) in Langensalza.

# Lebenslauf.

Als Sohn des städtischen Güterinspektors Robert Bürkle und seiner Ehefrau Berta geb. Boie, wurde ich, Werner Ludwig Friedrich Bürkle, am 8. Oktober 1901 zu Heilbronn in Württemberg geboren. Dort besuchte ich das Realgymnasium und legte im Jahre 1920 die Reifeprüfung ab. Vom 1. August 1920 bis 1. November 1921 war ich auf der Domäne Tachenhausen O.-A. Mürtingen bei Herrn Thomann als Praktikant tätig. Von November 1921 bis Ende Februar 1922 besuchte ich die Landwirtschaftliche Schule in Heilbronn a. N., und war darauf vom 15. März bis 1. Oktober 1922 auf dem Gute Louisgarde O.-A. Mergentheim bei der Zuckerfabrik Heilbronn als Volontär-Verwalter angestellt. Von Oktober 1922 bis Juli 1924 besuchte ich die Landwirtschaftliche Hochschule Hohenheim, wo ich am 3. März 1924 das landwirtschaftliche Vorexamen ablegte. Vom 17. Oktober 1924 bis zum Schluß des Sommersemesters 1926 war ich an der Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg immatrikuliert und legte am 27. Februar 1925 mein Diplomexamen ab. Vom 1. März 1925 bis 1. November 1925 arbeitete ich an der Pflanzenzuchtstation des Instituts für Pflanzenbau und legte am 31. Juli 1925 die Prüfung für Pflanzenzüchtung ab. Vom Dezember 1925 bis Februar 1926 war ich am Internationalen Institut für Landwirtschaft in Rom tätig, um dort Material für eine Dissertation über das Saatenanerkennungswesen zu sammeln. Nach meiner Rückkehr von dort war ich vom 1. April 1926 bis 1. November 1926 am Institut für Pflanzenbau als Hilfsassistent tätig. Diese Stelle verließ ich, um meine Dissertation abzuschließen.